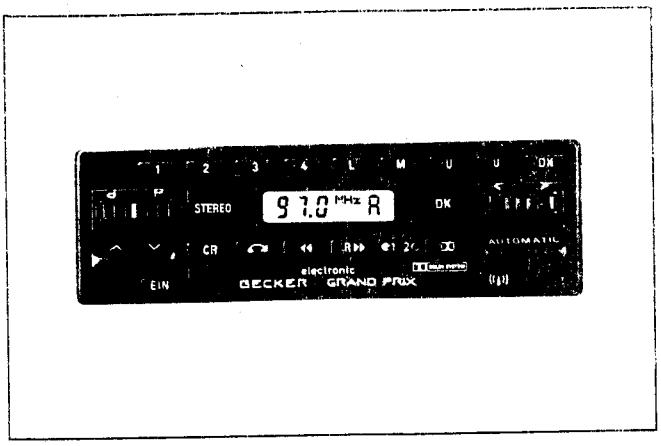
141



BECKER AUTORADIO

Technische Information

Grand Prix Cassette electronic 761

Gültig ab Gerät Nr. T 7 221 000
Valid from set No. T 7 221 000
Valable à partir de No. T 7 221 000

Inhaltsangabe

	Seite
Technische Daten	1 – 3
Anschlußanweisung, Bedienfunktionen	3
Überprüfung des Cassettenteils (mechanisch)	4
Überprüfung des Cassetteriteils (elektronisch)	5
Meß- und Einstellungsarbeiten am Phonoaggregat	6
Perspektivzeichnung Phonoaggregat	7
Ersatzteilliste Phonoaggregat	8 – 10
Abgleichanweisung	11 – 12
Abgleichtabelle	12 – 14
Abgleichpunkte	14
Kurzbezeichnungen	15
Schaltungsplatten 720 E 2170, 720 E 2158 mit Spannungswerten	16
Schaltungsplatten 730 E 4091, 730 E 4092, 761 E 4090, 730 E 4030, 730 E 4142	17
Schaltungsplatte 761 E 4010 mit Spannungswerten	18
Schaltungsplatte 761 E 4050 mit Spannungswerten	19
Schaltplan	20 – 24
Perspektivzeichnung Mechanische Teile Rdf.	25
Ersatzteilliste	26 – 35

Contents

	Page
Technical data	1 – 3
Connection instructions, operational functions	3
Checking cassette part (mechanical)	4
Checking cassette part (electronical)	5
Measurements and adjustment works at phono aggregate	6
Perspective drawing "Phono aggregate"	7
Spare parts liste "Phono aggregate"	8 – 10
Alignment instructions	11 – 12
Alignment list	12 – 14
Alignment points	14
Abbreviations	15
Wiring boards 720 E 2170, 720 E 2158 with voltage values	16
Wiring boards 730 E 4091, 730 E 4092, 761 E 2158, 730 E 4030, 730 E 4142	17
Wiring board 761 E 4010 with voltage values	18
Wiring board 761 E 4050 with voltage values	19
Circuit diagram	20 – 24
Perspective drawing "Mechanical parts radio section"	25
Spare parts list	26 – 35

Table

	Page
Caractéristiques techniques	1 – 3
Instructions de raccordement, éléments de commande	3
Contrôle du lecteur de cassette (mécanique)	4
Contrôle du lecteur de cassette (électronique)	5
Mesures et travaux de réglage à l'agrégat magnétophone	6
Dessin perspectif «Agrégat magnétophone»	7
Liste des pièces de rechange «Agrégat magnétophone»	8 – 10
Instructions d'alignement	11 – 12
Tableau d'alignement	12 – 14
Points d'alignement	14
Abréviations	15
Circuits 720 E 2170, 720 E 2158 avec valeurs de tension	16
Circuits 730 E 4091, 730 E 4092, 761 E 4090, 730 E 4030, 730 E 4142	17
Circuit 761 E 4010 avec valeurs de tension	18
Circuit 761 E 4050 avec valeurs de tension	19
Schéma	20 – 24
Dessin perspectif «Parts mécaniques récepteur»	25
Liste des pièces de rechange	26 – 35

Technische Daten

RUNDFUNKTEIL

Wellenbereiche:
LW 146 kHz – 290 kHz
MW 513 kHz – 1620 kHz
UKW 87,5 MHz – 108,0 MHz

Sendereinstellung:
Handabstimmung
4 Stationstasten pro Wellenbereich
Sendersuchlauf

Bereichsumschaltung:
mittels Drucktasten

Abstimmung:
Kapazitätsdioden mit prozessorgesteuertem Frequenz-Synthesizer

Schaltempfindlichkeit:
2 Stufen, Umschaltung mittels Drucktaste

Anzahl der Kreise:
UKW: 4 veränderliche Kreise
3 feste Kreise
4-fach Keramikfilter
LW/MW: 3 veränderliche Kreise
AM-ZF: 2 feste Kreise
4-fach Keramikfilter

Technical Data

RADIO PART

Wave bands:
LW 146 kHz – 290 kHz
AM 513 kHz – 1620 kHz
FM 87,5 MHz – 108,0 MHz

Station setting:
Automatic station search
Station recall buttons
Manual tuning

Switch-over of wave bands:
Push-buttons

Tuning:
Tuning diode with processor-controlled frequency synthesizer

Switch sensitivity:
2 stages, switch-over by push-button

Number of circuits:
FM: 4 circuits, variable
3 circuits, fixed
4-fold ceramic filter
LW/AM: 3 circuits, variable
AM-IF: 2 circuits fixed
4-fold ceramic filter

Caractéristiques techniques

RÉCEPTEUR

Gammes d'ondes:
GO 146 kHz – 290 kHz
PO 513 kHz – 1620 kHz
FM 87,5 MHz – 108,0 MHz

Réglage des stations:
Recherche automatique des stations
Touches de pré-sélection des stations
Réglage manuel

Commutation des gammes d'ondes:
par touches

Syntonisation:
Diode à capacité avec synthétiseur de fréquences commandé par microprocesseur

Sensibilité de commutation:
2 niveaux, commutation par touche

Nombre des circuits:
FM: 4 circuits variables
3 circuits invariables
filtre céramique quatruble
GO/PO: 3 circuits variables
AM-frequ. interm.: 2 circuits invariables
filtre céramique quatruble

141

Änderungen vorbehalten / Modifications reserved / Modifications réservées

Copyright by Becker Autoradiowerk GmbH, Karlsbad

Zwischenfrequenz:
AM 455 kHz
FM 10,7 MHz

Schwundregelung:
3-stufig

UKW-AGC:
Pin-Diodennetzwerk und Regelverstärker im UK-Teil

Begrenzung:
Integrierter ZF-Verstärker

Stereo-Decoder:
Schaltdecoder mit feldstärkeabhängigem kontinuierlichem Mono-/Stereo-Übergang

Klangblende:
Klangsteller mit Mittenanzeige

EIC:
Störunterdrückung bei UKW

Verkehrsfunk:
a) Bereichskennung A – F mit Anzeige im LCD-Feld
b) Durchsagekennung
c) DK-Anzeige
d) Automatisches Aufschalten der Verkehrsdurchsagen bei stummgeschaltetem Verkehrsfunksender
e) Automatische Lautstärkeanhebung
f) Automatischer Bandstop
g) Automatische DK-Bereitschaft nach Einschub der Cassette
h) Senderkennungssuchlauf bei gedrückter VK-Taste
i) Automatischer Suchlauf bei Empfangsunwürdigkeit des eingestellten, stummgeschalteten Verkehrsfunksenders
j) Warnton nach beendetem Suchlauf und nicht auffindbarem VK-Sender

Intermediate frequency:
AM 455 kHz
FM 10.7 MHz

Automatic gain control:
3 stages

FM-AGC:
Pin-diodes network and AGC amplifier in FM-part

Limitation:
Integrated IF-amplifier

Stereo decoder:
Switch decoder with continuous mono/stereo change-over, dependent on field intensity

Tone control:
Tone control with center indication

EIC
Noise suppression in the FM-band

Traffic radio:
a) Range code A – F with indication in the digital display
b) Information code (DK)
c) DK-indicator (information code)
d) Automatic switch-on of traffic information when traffic radio station is mute
e) Automatic volume accentuation
f) Automatic tape stop
g) Automatic stand-by of information code after inserting the cassette
h) Automatic traffic radio station search when VK-button is pressed
i) Automatic station search when the tuned-in, mute traffic radio station can no longer be received
j) Warning signal if the automatic station search does not find a traffic radio station

Fréquence intermédiaire:
PO 455 kHz
FM 10,7 MHz

Commande de volume:
3 niveaux

FM-AGC:
Réseau de pin-diodes et amplificateur automatique dans la part FM

Limitation:
Amplificateur de fréquence intermédiaire intégré

Décodeur stéréo:
Décodeur de commutation avec transition mono/stéréo en continu, dépendante de l'intensité du champ

Contrôle de tonalité:
Contrôle de tonalité avec indication médiane

EIC:
Suppression de bruit dans la gamme FM

Informations routières:
a) Code de zone A – F avec indication dans l'affichage digital
b) Code d'informations (DK)
c) Indicateur DK (code d'informations)
d) Intrusion automatique des informations routières si la station d'informations routières est mise en veille
e) Augmentation de volume automatique
f) Arrêt automatique de la bande magnétique
g) Stand-by automatique du code d'informations routières après l'introduction de la cassette
h) Recherche automatique des stations d'informations routières si la touche VK est appuyée
i) Recherche automatique des stations si la réception de la station d'informations routières réglée et mise en veille n'est plus possible
j) Signal avertisseur si la recherche automatique des stations ne trouve pas une station d'informations routières

TONBANDTEIL

Einschalter:
Automatisch bei Einschub der Cassette

Tonträger:
Compact-Cassette C 60, C 90

Bandgeschwindigkeit:
4,76 cm/s

Betriebsart:
Stereo-Wiedergabe, Automatik-Reverse

Betriebsspannung:
+ 12 V

Frequenzbereich:
40 Hz – 14 kHz

Störspannungsabstand:
≧ 50 dB

Tonhöhenschwankung:
linear 5 ‰
bewertet 2,5 ‰

Bandsortenschalter:
Cr oder Fe

Rauschunterdrückung:
Dolby-B*

Motor:
elektronisch geregelter Gleichstrommotor

Cassettenausschub:
a) mechanisch durch Drucktaste
b) automatisch beim Unterbrechen der Versorgungsspannung und bei Abschalten des Geräts
c) automatisch bei Bandlaufstörungen

Umschaltung Rundfunk/Cassette:
a) automatisch beim Eindrücken und Auswerfen der Cassette
b) automatisch bei Verkehrsdurchsagen mit Kennung

Bandstop ohne Auswurf:
automatisch bei Verkehrsdurchsagen mit Kennung

* Dolby und das doppelte D-Symbol sind eingetragene Warenzeichen der Dolby Laboratories Licensing Corporation.
System zur Rauschunterdrückung, gefertigt mit der Genehmigung von Dolby Laboratories Licensing Corporation.

TAPE RECORDER PART

Switch on:
automatically when inserting the cassette

Sound carrier:
Compact-Cassette C 60, C 90

Tape speed:
4.76 cm/s

Method of operation:
Stereo reproduction, Automatic-reverse

Operating voltage:
+ 12 V

Frequency range:
40 Hz – 14 kHz

Interference voltage interval:
≧ 50 dB

Wow and flutter:
linear: 5 ‰
rated: 2.5 ‰

Tape selection key:
Cr or Fe

Noise suppression:
Dolby-B*

Motor:
Electronically regulated direct current motor

Cassette ejection:
a) mechanically by push-button
b) automatically when interrupting the power supply and when switching off the radio
c) automatically in case of trouble in tape running

Change-over radio/cassette:
a) automatically when cassette is inserted and ejected
b) automatically in case of traffic informations with code

Tape stop without eject:
automatically in case of traffic informations with code

* Dolby and the double-D symbol are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.
Noise reduction system manufactured under license from Dolby Laboratories Licensing Corporation.

LECTEUR DE CASSETTE

Mise en marche:
automatiquement en enfonçant la cassette

Bande magnétique:
Compact-Cassette C 60, C 90

Vitesse de la bande magnétique:
4,76 cm/s

Caractéristiques:
Reproduction en stéréo, Automatic-reverse

Tension d'alimentation:
+ 12 V

Gamme de fréquence:
40 Hz – 14 kHz

Rapport signal bruit:
≧ 50 dB

Wow et flutter:
linéaire: 5 ‰
évalué: 2,5 ‰

Touche de sélection de bande:
Cr ou Fe

Suppression de bruit:
Dolby-B*

Moteur:
Moteur à courant continu réglé électroniquement

Ejection de la cassette:
a) mécaniquement par touche
b) automatiquement en coupant la tension d'alimentation ou en arrêtant l'appareil
c) automatiquement en cas de déroulement anormal de la bande magnétique

Commutation radio/cassette:
a) automatiquement en enforçant ou éjectant la cassette
b) automatiquement en cas de passage d'informations routières avec code

Arrêt de la bande magnétique sans éjection:
automatiquement en cas de passage d'informations routières avec code

* Dolby et le symbole D-double sont des marques déposées de Dolby Laboratories Licensing Corporation.
Système pour suppression de bruit, produit sous licence de Dolby Laboratories Licensing Corporation.

1. Überprüfung des Cassettenteils (mechanisch)

1.1 Kupplung

Zur Überprüfung der Kupplung Meßcassette Torque Meter 811/CTM in Cassettenschacht einschieben. Das Drehmoment M_D der Aufwikkelkupplung sollte ca. 0,60 Ncm betragen (Fig. a). Die Magnetkupplung ist wartungsfrei und kann nicht nachgestellt werden. Wird das vorgeschriebene Drehmoment nicht erreicht, muß die Kupplung getauscht werden. Hierzu AM-Platte hochklappen, Schwenkebene entriegeln, niederdrücken und arretieren. Sicherungsscheibe von Magnetkupplung lösen und defekte Kupplung tauschen.

1.2 Bandführung

Die Tonandruckrolle muß eine Andruckkraft von 2,5 – 2,8 N, gemessen an der Tonwelle, erreichen und parallel zu dieser stehen (Fig. b). Läuft das Band an der Tonwelle nach unten, so ist die Tonandruckrolle an der Achse leicht nach oben zu biegen. Läuft das Band nach oben, ist die Tonandruckrolle leicht nach unten zu biegen.

1.3 Lage des Tonkopfes

Der Tonkopf ist mit einer Spezialmeßcassette 354 Z 0002 auf Höhen- (Fig. c) und Senkrechtlage (Fig. d) zu kontrollieren. Die Eintauchtiefe des Tonkopfes in die Cassette soll 3,2 ± 0,1 mm betragen. Nachstellen durch Exzenterschraube am Kreuzschieber (Fig. e). Anschließend Exzenterschraube mit Lack sichern.

1.4 Umschaltmagnet einstellen

Die beiden Befestigungsschrauben am Umschaltmagnet lösen und Magnet durch Verschieben so einstellen, daß beim Umschalten an der Rasterung der Umschaltwippe ein Überhub von 0,2 – 0,7 mm vorhanden ist. Zur Überprüfung der Justage Betriebsspannung auf 9,5 V einstellen. Die Spur muß bei Betätigen der Taste 1 – 2 sicher wechseln, dabei darf die Cassette nicht ausgeworfen werden. Befestigungsschrauben festziehen und verlacken.

1.5 Cassettenmotor tauschen

Da der Cassettenmotor ein vorbestimmtes Störfeldminimum besitzt, ist bei einem Austausch unbedingt darauf zu achten, daß die vom Werk vorgegebene Einbaulage eingehalten wird.

Einbaulage von oben

1. Checking Cassette Part (mechanical)

1.1 Coupling

To check the coupling insert test cassette Torque Meter 811/CTM into cassette slot. The torque M_D of the rewinding clutch should amount to approx. 0.60 Ncm (fig. a). Maintenance of the magnetic slide coupling is not necessary. The coupling cannot be readjusted. If the necessary value ist not obtained, the clutch has to be changed. Tilt up AM-board, un-lock swivel-plane, press it down and lock it. Loosen safety disc of magnetic slide coupling and change defect coupling.

1.2 Tape guidance

The contact roll must obtain a pressure of 2.5 – 2.8 N measured at the capstan and must be in parallel to it (fig. b). If the tape runs downwards at the capstan, the contact roll must slightly be bent up at the axle. If the tape runs upwards, slightly bend down contact roll.

1.3 Position of tone head

The tone head is to be controlled on height (fig. c), and vertical position (fig. d) by means of the special test cassette 354 Z 0002. The tone head must immerse into the cassette 3.2 mm ± 0.1 mm. Readjust with eccentric screw at cross slider (fig. e). Then secure eccentric screw with lacquer.

1.4 Adjustment of switch magnet

Loosen both fixing screws at switch magnet and adjust magnet by shifting it so, that an over-throw of 0.2 – 0.7 mm exists at the notch of the switch balance when switching over. Set operating voltage to 9.5 V check adjustment. The track must change exactly when pressing button 1 – 2, hereby the cassette may not be ejected. Tighten fixing screws and secure them with lacquer.

1.5 Change of cassette motor

When changing the cassette motor you have to observe the installation position prescribed from the firm, because the cassette motor has a fixed interference field minimum.

Installation position from above

1. Contrôle du lecteur de cassette (mécanique)

1.1 Accouplement

Pour contrôler l'accouplement enfoncer la cassette de mesure Torque Meter 811/CTM dans le lecteur. Le moment de torsion M_D de l'embrayage de roulement doit être env. 0,60 Ncm (fig. a). L'entretien de l'accouplement à aimant n'est pas nécessaire, et l'ajustage pas possible. Si la valeur nécessaire n'est pas atteinte, échanger l'accouplement. Pour cela replier le circuit AM vers le haut, débloquer, baisser, et bloquer la platine d'entraînement mobile. Desserrer le disque de sécurité de l'accouplement à aimant, et échanger l'accouplement défectueux.

1.2 Guidage de la bande magnétique

Une pression de 2,5 – 2,8 N du rouleau de commande doit être atteinte, mesurée au cabestan. Le rouleau de commande doit être parallèle au cabestan (fig. b). Si la bande roule vers le bas du cabestan, vous devez plier le rouleau de commande à l'axe un peu vers le haut. Si la bande roule vers le haut, vous devez plier le rouleau de commande vers le bas.

1.3 Position de la tête de lecture

Vous devez contrôler la position en hauteur (fig. c) et verticale (fig. d) de la tête de lecture avec la cassette de mesure spéciale 354 Z 0002. La tête de lecture doit entrer de 3,2 ± 0,1 mm dans la cassette, ajustable par vis excentrée au curseur en croix (fig. e). Ensuite laquer la vis excentrée.

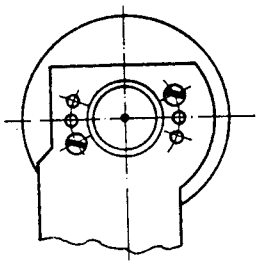
1.4 Réglage de l'aimant de commutation

Déserrer les deux vis de fixation à l'aimant de commutation et régler l'aimant en déplaçant celui-ci de manière à augmenter la course de 0,2 à 0,7 mm au niveau de l'encoche de la bascule de commutation en commutant. Pour contrôler l'ajustage, régler la tension d'alimentation à 9,5 V. En appuyant sur la touche 1 – 2 la piste doit changer exactement, sans éjection de la cassette. Revisser les vis de fixation et laquer celles-ci.

1.5 Echange du moteur de cassette

En échangeant le moteur de cassette vous devez observer la position d'installation prescrite en usine car le moteur de cassette a un minimum de champ parasite fixe.

Position d'installation d'en haut



ALLGEMEINE DATEN

Betriebsspannung:
12 V nach DIN 45 324

Ausgangsleistung:
20 W bei 10 % Klirrfaktor
an 3 Ω/Kanal bei 14 V UB

Stromaufnahme: (Klangblende Mitte)
a) ca. 550 mA bei Rundfunk Leerlauf
b) ca. 3,5 mA bei Rundfunk Vollaussteuerung

Geräteabmessungen:
Höhe: 52 mm
Breite: 182 mm
Tiefe: 162 mm

Anschlußanweisung

1. Masse (–)
2. geschaltetes Plus (Kl. 75)
3. Dauerplus (Kl. 30)
4. Anschlußbuchse für Automatikantenne (+ 12 V)
5. Lautsprecherbuchsen
6. Antennenbuchse
7. Sicherung 4 AT

GENERAL DATA

Operating voltage:
12 V according to DIN 45 324

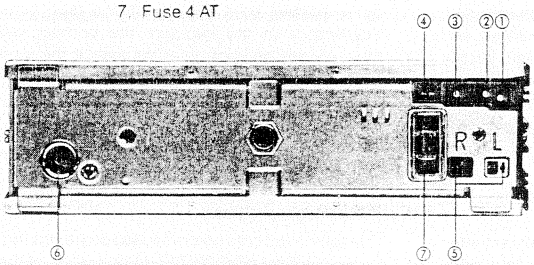
Output voltage:
20 W – 10 % distortion factor
at 3 Ω/per channel at 14 V operating voltage

Current consumption: (Tone control mid. pos.)
a) approx. 550 mA in case of radio operation without modulation
b) approx. 3.5 A in case of radio operation at full modulation

Dimensions:
Height: 52 mm
Width: 182 mm
Depth: 162 mm

Connection instructions

1. Chassis (–)
2. Switched plus (terminal 75)
3. Permanent Plus (terminal 30)
4. Connection socket for automatic antenna (+ 12 V)
5. Loudspeaker sockets
6. Antenna socket
7. Fuse 4 AT



INFORMATIONS GÉNÉRALES

Tension d'alimentation:
12 V selon DIN 45 324

Puissance de sortie:
20 W – 10 % facteur de distorsion
à 3 Ω/par canal à 14 V tension d'alimentation

Consommation: (Contrôle de tonalité en position médiane)
a) env. 550 mA en cas de réception radio en stand-by
b) env. 3,5 A en cas de réception radio (volume au maximum)

Dimensions:
Hauteur: 52 mm
Largeur: 182 mm
Profondeur: 162 mm

Instructions de raccordement

1. Masse (–)
2. Plus commuté (borne 75)
3. Plus permanent (borne 30)
4. Prise pour antenne automatique (+ 12 V)
5. Prises de haut-parleurs
6. Prise d'antenne
7. Fusible 4 AT

Bedienfunktionen

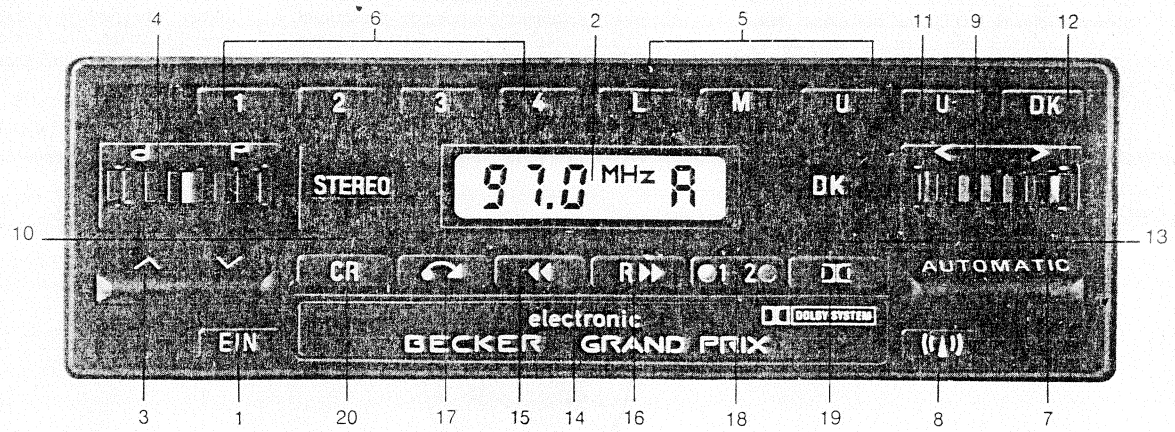
1. Ein-/Ausschalter
2. Digital-Anzeige
3. Lautstärketaste
4. Klangregler
5. Wellenbereichstasten
6. Stationstasten
7. Automatiktaste
8. Empfindlichkeitsschalter
9. Handabstimmung
10. Stereo-Anzeige
11. Verkehrsfunktaste
12. Stummschalttaste
13. Anzeige für Stummschalttaste
14. Cassettenschacht
15. Schneller Vorlauf
16. Schneller Rücklauf
17. Auswurftaste
18. Spurumschalttaste mit Spuranzeige
19. Dolby NR*-Taste
20. Bandsorten-Umschalttaste

Operational functions

1. ON/OFF
2. Digital display
3. Volume control
4. Tone control
5. Wave band buttons
6. Station recall buttons
7. Automatic bar
8. Sensitivity switch
9. Manual tuning control
10. Stereo-indicator
11. Traffic radio button
12. Mute tape switch
13. Indication for mute tape switch
14. Cassette slot
15. Fast forward
16. Fast rewind
17. Cassette eject button
18. Cassette track key with indicator
19. Dolby noise-reduction key*
20. Tape selection key

Eléments de commande

1. Marche/Arrêt
2. Affichage digital
3. Contrôle de volume
4. Contrôle de tonalité
5. Touches de gammes d'ondes
6. Touches de sélection des stations
7. Touche de recherche automatique
8. Touche de sensibilité
9. Réglage manuel
10. Indicateur «STEREO»
11. Touche d'informations routières
12. Mise en veille
13. Indicateur de mise en veille
14. Emplacement de la cassette
15. Avance rapide
16. Retour rapide
17. Touche d'éjection de la cassette
18. Touche de sélection de piste avec indicateur
19. Touche Dolby NR*
20. Touche de sélection de bande



* Dolby und das doppelte D-Symbol sind eingetragene Warenzeichen der Dolby Laboratories Licensing Corporation.

System zur Rauschunterdrückung, gefertigt mit der Genehmigung von Dolby Laboratories Licensing Corporation.

* Dolby and the double-D symbol are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.

Noise reduction system manufactured under license from Dolby Laboratories Licensing Corporation.

* Dolby et le symbole D-double sont des marques déposées de Dolby Laboratories Licensing Corporation.

Système pour suppression de bruit, produit sous licence de Dolby Laboratories Licensing Corporation.

2. Überprüfung des Cassettenteils (elektronisch)

2.1 Bandgeschwindigkeit einstellen, Gleichlaufschwankungen prüfen

Gerät an Schalttafel anschließen. Tonhöhenschwankungsmeßgerät parallel zu einem NF-Ausgang anschließen. Achtung! Anschluß muß massefrei sein (evtl. über Trenntrafo), da sonst die Gefahr der Zerstörung der Endstufe besteht. Testcassette 3150 Hz in Cassettenschacht einschieben. Bei eventueller Abweichung der Sollgeschwindigkeit mit Einstellregler P 701 Geschwindigkeit einstellen. Bei Änderung der Betriebsspannung von 11 auf 16 V darf die Bandgeschwindigkeit (Drift) max. ± 1 % von der Sollgeschwindigkeit abweichen. Gleichlaufschwankungen dürfen bewertet 2,5 ‰ und linear 5 ‰ nicht überschreiten.

2.2 Tonkopfjustage

Klangsteller auf Rechtsanschlag stellen. Testcassette mit 10 kHz Aufzeichnung in Cassettenschacht einschieben. Lautstärkeregler so einstellen, daß ca. 4 V Ausgangsspannung am Output angezeigt werden. Durch Drehen an der Taumelschraube am Tonkopf (Fig. f). Maximum der NF-Ausgangsspannung einstellen.

Achtung! Vor Justage Tonkopf reinigen!

2.3 Dolbyabgleich

1. Dolbymeßcassette einschieben
2. Hochohmiges Millivoltmeter an PIN 2 von IC 621 anschließen
3. Mit P 621 auf 390 mV einstellen
4. Hochohmiges Millivoltmeter an PIN 8 von IC 621 anschließen
5. Mit P 631 auf 390 mV einstellen

2. Checking Cassette Part (electronical)

2.1 Setting of tape speed, checking wow and flutter

Connect radio to switch board. Connect wow and fluttermeter parallel to an AF-output. Attention! Connection must be ungrounded (eventual over separating transformer) to avoid destruction of output stage. Insert test cassette 3150 Hz into cassette slot. In case of an eventual nominal speed deviation set speed with trimmer resistor P 701. When the operating voltage changes from 11 to 16 V the tape speed (drift) may differ max. ± 1 % from the nominal speed. Wow and flutter is not allowed to exceed 2.5 ‰ rated and 5 ‰ linearly.

2.2 Tone head adjustment

Set slide control for treble to maximum. Insert test cassette with 10 kHz recording into cassette slot. Set volume control so that approx. 4 V output voltage are indicated at the output. Set maximum of AF-output voltage by turning wobble screw at tone head (fig. f).

Attention! Before adjusting clean tape head!

2.3 Alignment of Dolby

1. Insert Dolby test cassette
2. Connect millivoltmeter (high impedance) to PIN 2 of IC 621
3. Adjust voltage to 390 mV with P 621
4. Connect millivoltmeter (high impedance) to PIN 8 of IC 621
5. Adjust voltage to 390 mV with P 631

2. Contrôle du lecteur de cassette (électronique)

2.1 Régler la vitesse de la bande, contrôler wow et flutter

Raccorder l'appareil au panneau de distribution. Raccorder le wow et flutter mètre en parallèle à une sortie BF. Attention! Le raccordement doit être sans contact avec la masse (éventuellement à l'aide d'un transformateur de séparation) pour éviter la destruction de l'étage final. Enfoncer la cassette de contrôle 3150 Hz dans le lecteur. En cas d'une différence éventuelle avec la vitesse prescrite régler la vitesse de la résistance réglable P 701. Quand la tension d'alimentation change de 11 à 16 V la vitesse de bande (drift) peut s'écarter max. ± 1 % de la vitesse prescrite. Wow et flutter ne doivent pas dépasser 2,5 ‰ évalué et 5 ‰ linéaire.

2.2 Ajustage de la tête de lecture

Régler les aigus au maximum. Enfoncer la cassette de contrôle avec d'enregistrement de 10 kHz dans le lecteur. Régler le volume de manière qu'env. 4 V de tension de sortie soient indiqués à l'output. Régler le maximum de la tension de sortie BF en tournant la vis en nutation à la tête de lecture (fig. f).

Attention! Nettoyer la tête de lecture avant l'ajustage!

2.3 Alignement du Dolby

1. Introduire la cassette de mesure Dolby
2. Raccorder le millivoltmètre (fort résistant) à PIN 2 de l'IC 621
3. Ajuster la tension à 390 mV avec P 621
4. Raccorder le millivoltmètre (fort résistant) à PIN 8 de l'IC 621
5. Ajuster la tension à 390 mV avec P 631

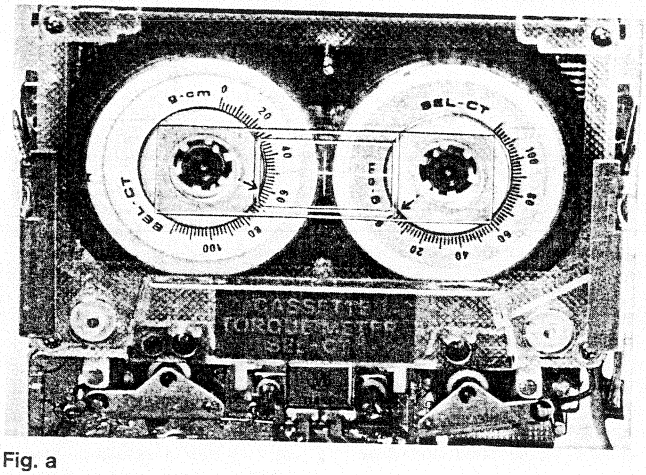


Fig. a

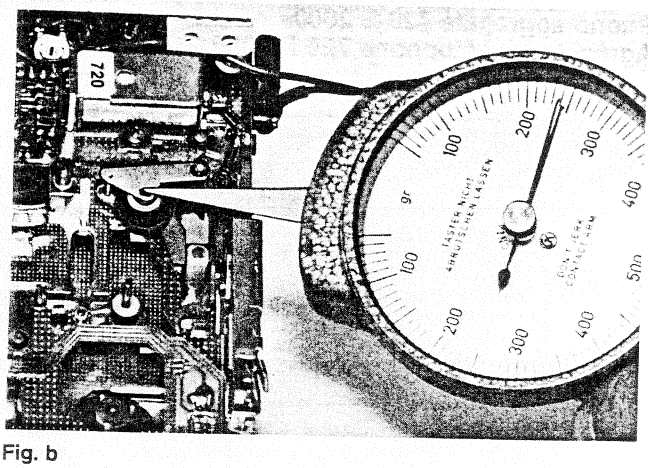


Fig. b

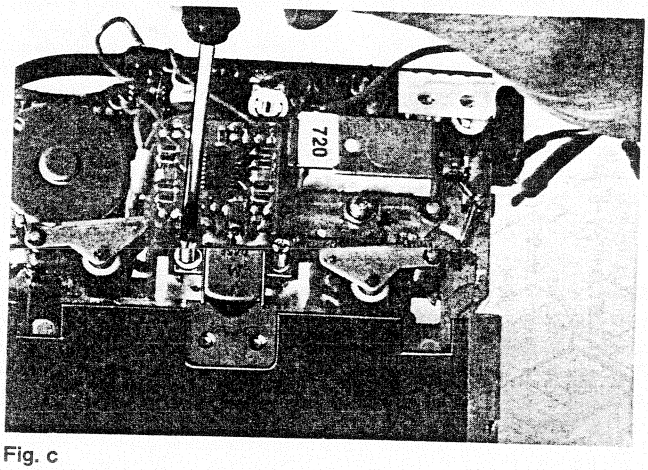


Fig. c

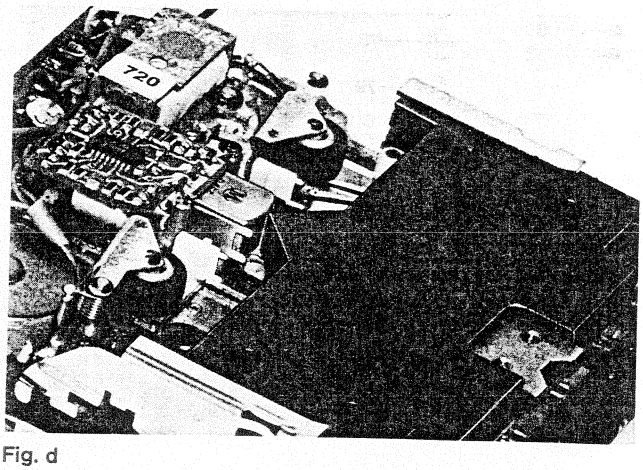


Fig. d

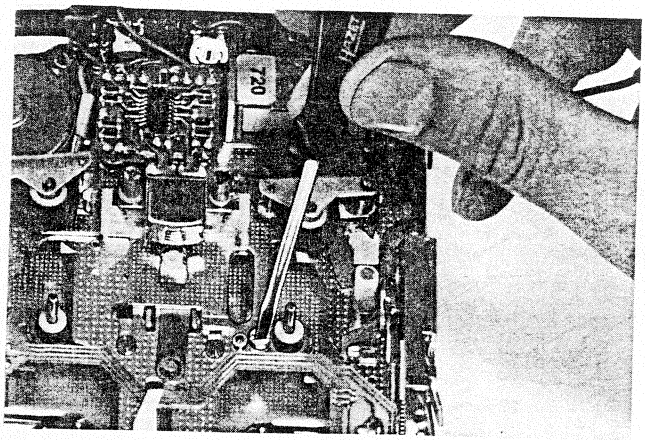


Fig. e

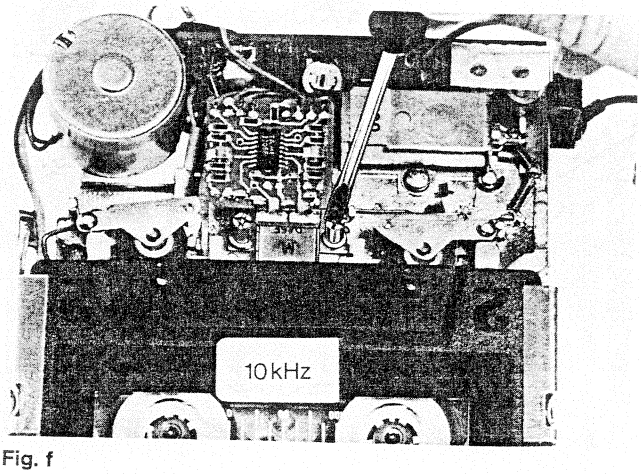
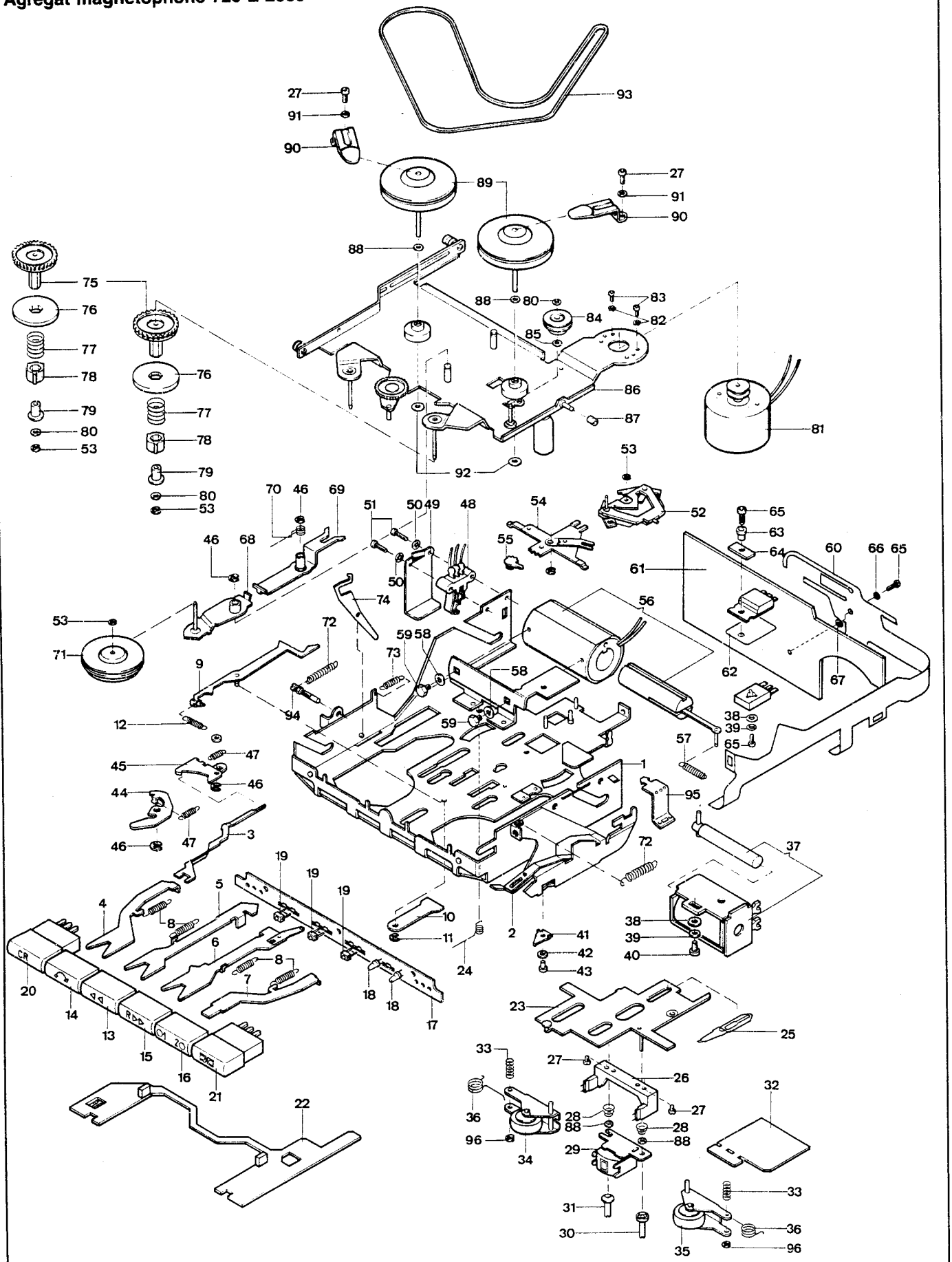


Fig. f

Phonoaggregat 720 E 2000
Phono aggregate 720 E 2000
Agrégat magnétophone 720 E 2000



Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

Lfd. Nr. Item. No. Pos. No.	Benennung	Denomination	Dénomination	Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma	Artikel-Nr. Article No. No. d'article	Best.-Nr. Part. No. No. de commande
	Phonoaggregat kpl.	**Phono aggregate cpl.**	**Agrégat magnétophone complet**			
1	Phonochassis genietet	Phono chassis riveted	Châssis magnétophone riveté		720 E 2000	506.052–242
2	Hubfeder	Deviation spring	Ressort de relèvement		720 E 2110	506.117–242
3	Schieber	Slider	Curseur		620 E 2101–01	447.706–246
4	Auswerfschieber	Ejection slider	Curseur d'éjection		720 E 2100–07	507.008–240
5	Vorlaufschieber	Fast forward slider	Curseur d'avance rapide		720 E 2100–01	503.142–240
6	Rücklaufschieber	Rewind slider	Curseur de retour		720 E 2125	506.125–240
7	Umschaltschieber	Switch slider	Curseur de commutation		720 E 2135	506.249–240
8	Zugfeder	Tension spring	Ressort de tension		720 E 2100–02	503.150–240
9	Rasthebel	Locking lever	Levier à cran		720 E 2100–03	504.610–245
10	Sperrblech	Locking sheet	Plaque d'arrêt		354 E 1135	184.055–241
11	Sicherungsscheibe	Safety disc	Disque de sécurité		354 E 1100–04	184.047–241
12	Zugfeder	Tension spring	Ressort de tension		1,9 DIN 6799	136.344–214
13	Vorlauftaste	Fast forward button	Touche d'avance rapide		720 E 2100–05	504.629–245
14	Auswerftaste	Cassette eject button	Touche d'éjection		720 V 2112–01	502.995–251
15	Rücklauftaste	Rewind button	Touche de retour		720 V 2111–01	502.987–251
16	Umschalttaste	Switch button	Touche de commutation		720 V 2113–01	503.002–251
17 •	Schieberführung kpl.	Slider guidance cpl.	Guidage de curseur complet		720 V 2114	507.083–251
18	LED TEL TLHY 4205	LED TEL TLHY 4205	LED TEL TLHY 4205	LED 776, 777	720 E 2112	506.192–241
19	LED STL SAY 2221	LED STL SAY 2221	LED STL SAY 2221	LED 771, 772, 773		508.942–304
20	Druckrastschalter CR	Lockable push-button CR	Touche enclenchable CR	S 771	720 S 2113	508.934–304
21	Druckrastschalter Dolby	Lockable push-button Dolby	Touche enclenchable Dolby	S 772	720 S 2114	500.690–278
22	Schaltungsplatte HALL-Schalter	Wiring board HALL-switch	Circuit imprimé commutateur HALL		720 E 2130	500.704–278
23	Kreuzschieber genietet	Cross slider riveted	Curseur en croix riveté		612 E 2156	506.230–373
24	Schenkelfeder	Leg spring	Ressort à branches		720 E 2101–09	489.311–240
25	Flachfeder	Flat spring	Ressort à lame		720 E 2100–15	520.871–245
26	Blindkopf	Dummy head	Fausse-tête		399 E 1100–01	514.934–246
27	Linsenschraube	Oval-head screw	Vis à tête bombée		M 2 x 3 DIN 7985–5.8–A 2E	222.720–351
28	Druckfeder	Pressure spring	Ressort de pression		354 E 1100–25	399.140–203
29	Tonkopf	Tape head	Tête de lecture		620 E 2161	483.362–245
30	Gewindebuchse	Screw-socket	Douille de filetage		354 E 1100–16	377.813–351
31	Gewindebuchse	Screw-socket	Douille de filetage		354 E 1100–26	267.821–212
32	Entzerrerschaltungsplatte (ohne Tonkopf)	Equalizer board (without tape head)	Circuit de correction de distorsion (sans tête de lecture)		720 E 2158	483.370–227
	Tonkopf kpl. (mit Entzerrerplatte)	Tape head cpl. (with equalizer board)	Tête de lecture complète (avec circuit de correction de distorsion)		720 E 2160	507.903–373
33	Druckfeder	Pressure spring	Ressort de pression			506.257–351
34	Tonrollenwinkel links	Contact roll angle left	Angle de rouleau de commande gauche		611 E 2100–01	484.644–245
35	Tonrollenwinkel rechts	Contact roll angle right	Angle de rouleau de commande droit		620 E 2186	394.645–248
36	Schenkelfeder	Leg spring	Ressort à branches		620 E 2185	394.637–248
37	Zugmagnet	Solenoid	Electro-aimant d'attraction		354 E 1100–19	277.754–245
38	Scheibe	Disc	Disque		713 E 2182	494.453–337
39	Federscheibe	Spring disc	Rondelle élastique		A 2,8 DIN 125–St. A 2E	039.802–216
40	Linsenschraube	Oval-head screw	Vis à tête bombée		A 2,6 DIN 137	107.026–213
41	Kontaktfeder	Contact spring	Ressort de contact		M 2,5 x 4	397.938–203
42	Buchse	Socket	Prise		720 E 2100–08	506.311–278
43	Linsenschraube	Oval-head screw	Vis à tête bombée		720 E 2100–06	506.087–227
					M 2 x 4DIN 7985–5.8–A 2E	398.284–203

Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

Lfd. Nr. Item. No. Pos. No.	Benennung	Denomination	Dénomination	Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma	Artikel-Nr. Article No. No. d'article	Best.-Nr. Part. No. No. de commande
44	Sperrhebel	Detent arm	Levier d'arrêt		385 E 2100–04	316.385–241
45	Haltehebel	Holding lever	Levier de maintien		620 E 2100–07	478.679–241
46	Sicherungsscheibe	Safety disc	Disque de sécurité		2,3 DIN 6799	126.314–214
47	Zugfeder	Tension spring	Ressort de tension		720 E 2100–10	506.338–245
48	Schalter	Switch	Commutateur		208 S 0515	043.125–278
49	Abdeckung	Cover	Couvercle		612 E 2100–15	372.676–284
50	Zahnscheibe	Studded disc	Rondelle crantée		J 2.2 DIN 6797	070.211–213
51	Linsenschraube	Oval-head screw	Vis à tête bombée		M 2 x 8 DIN 7985–5.8–A 2E	398.292–203
52	Umschaltwippe	Switch balance	Bascule de commutation		620 E 2146	377.864–241
53	Sicherungsscheibe	Safety disc	Disque de sécurité		1,2 DIN 6799	122.378–214
54	Umschalthebel	Switch lever	Levier de commutation		620 E 2140	374.581–241
55	Zahnsegmenthebel	Toothed segment lever	Levier de segment denté		354 E 1100–07	184.136–241
56	Zugmagnet kpl.	Solenoid cpl.	Electro-aimant d'attraction complet		354 E 1150	184.187–337
57	Zugfeder	Tension spring	Ressort de tension		720 E 2100–09	506.321–245
58	Federscheibe	Spring disc	Rondelle élastique		A 2,6 DIN 137	107.026–213
59	Sechskantschraube M2,5 x 3-St-5.8	Hexagonal screw M2.5 x 3-St-5.8	Vis hexagonale M2,5 x 3-St-5.8		385 E 2100–09	356.832–209
60	Bandleitung	Cable strap	Ruban de câbles		720 E 2141–01	523.811–276
61	Schaltungsplatte	Wiring board	Circuit imprimé		720 E 2170	517.941–373
62	Glimmerscheibe	Mica washer	Disque de mica		341 E 0100–04	150.576–271
63	Isolierbuchse	Insulating socket	Douille isolante		341 E 0100–05	205.397–271
64	Scheibe	Disc	Disque		612 E 2100–01	200.018–217
65	Linsenschraube	Oval-head screw	Vis à tête bombée		M 2,5 x 6 DIN 7985-5.8-A 2E	397.921–203
66	Scheibe	Disc	Disque		2,7 DIN 433-St-A 2E	157.651–216
67	Zahnscheibe	Studded disc	Rondelle crantée		A 2,7 DIN 6797–J 2E	332.240–213
68	Umschalthebel genietet	Switch lever riveted	Levier de commutation riveté		720 E 2215	503.819–241
69	Umlenkhebel genietet	Return lever riveted	Levier de renvoi riveté		720 E 2235	503.908–241
70	Schenkelfeder	Leg spring	Ressort à branches		720 E 2200–01	503.721–245
71	Magnetkupplung kpl.	Magnetic slide coupling cpl.	Accouplement à aimant complet		720 E 2260	503.924–249
72	Zugfeder	Tension spring	Ressort de tension		720 E 2000–02	506.990–245
73	Zugfeder	Tension spring	Ressort de tension		720 E 2000–05	517 860–245
74	Rasthebel	Locking lever	Levier à cran		720 E 2000–03	507.350–241
75	Wickelrad	Winding wheel	Rou enroulée		720 E 2200–02	503.738–247
76	Magnet	Magnet	Aimant		354 E 1260–18	378.690–337
77	Druckfeder	Pressure spring	Ressort de pression		720 E 2200–04	505.781–245
78	Mitnehmer	Tappet	Guide		354 E 1260–13	246.379–249
79	Buchse	Socket	Prise		701 E 2200–01	385.336–227
80	Sicherungsscheibe 1,3 x 3,5 x 0,19	Safety disc 1.3 x 3.5 x 0.19	Disque de sécurité 1,3 x 3,5 x 0,19		169 E 1100–01	023.558–217
81	Motor	Motor	Moteur		720 E 2284	504.025–393
82	Zahnscheibe	Studded disc	Rondelle crantée		A 1.8 DIN 6797	316.504–213
83	Linsenschraube M1,6 x 3	Oval-head screw M1.6 x 3	Vis à tête bombée M1,6 x 3		611 E 2200–01	479.721–203
84	Umlenkrolle	Return roll	Galet de renvoi		720 E 2205	503.754–248
85	Scheibe 1,6 x 4 x 0,2 Kst	Disc 1,6 x 4 x 0,2 Kst	Disque 1,6 x 4 x 0,2 Kst		169 E 1130–02	147.915–217
86	Schwenkebene genietet	Swivel plane riveted	Platine d'entrainement mobile rivetée		720 E 2214	403.770–242
87	Buchse	Socket	Prise		399 E 1000–01	222.690–227
88	Planscheibe	Flat washer	Plateau			260.282–217
89	Schwungrad kpl.	Flywheel cpl.	Roue volant complète		720 E 2290	504.041–248
90	Haltebügel	Holding strap	Etrier de maintien		385 E 2200–01	337.048–262
91	Federscheibe	Spring disc	Rondelle élastique		A 2 DIN 137	106.992–213

Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

Lfd. Nr. Item. No. Pos. No.	Benennung	Denomination	Dénomination	Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma	Artikel-Nr. Article No. No. d'article	Best.-Nr. Part. No. No. de commande
92	Scheibe 5,9 x 2 x 0,19KSt	Disc 5.9 x 2 x 0.19KSt	Disque 5,9 x 2 x 0,19KSt		354 E 1200–12	266.256–217
93	Vierkantriemen	Square belt	Courroie carrée		720 E 2200–03	503.746–244
94	Ansatzbolzen	Joining bolt	Boulon à épaulement		720 E 2000–04	507.822–226
95	Distanzplättchen	Distance board	Plaque de distance		720 E 2100–16	517.305–261
96	Sicherungsscheibe	Safety disc	Disque de sécurité		1,5 DIN 6799	122.408–214

3. Abgleichanweisung

3.1 Künstliche Antenne AM

3.2 Künstliche Antenne FM

3.3 Abgleichvorbereitung

Batteriespannung 14 V, minus an Masse.

Achtung! NF-Ausgänge müssen massefrei sein, da sonst die Gefahr der Endstufenzerstörung besteht.
Gerät hat 20 Watt Ausgangsleistung. Lautsprecher, Ersatzwiderstände, Outputinstrumente sowie L-Regler entsprechend dimensionieren. Zum Abgleich von HF, ZF, Phasenkreis und Stoppuls muß Schaltungsplatte 761 E 4050 hochgestellt und arretiert werden. Mit den Adapterkabeln 730 Z 7010, 730 Z 7015 Verbindung von Klangplatte und Verbindungsplatte zur AM-Platte herstellen.

3.4 Abgleich des Stereodecoders

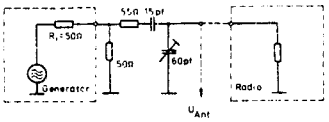
Vor dem Decoderabgleich unbedingt den FM-ZF Abgleich durchführen bzw. überprüfen. Stereobalanceregler P 451 in Mittelstellung. (Rechter und linker Kanal gleiche NF-Pegel.) Erforderliche Meßgeräte: Stereogenerator, NF-Millivoltmeter und Outputmeter rechts/links, Frequenzzähler mit gleichspannungsfreiem Eingang.

1. Drahtbrücke zwischen Pin 11 (IC 301) und Kollektor von T 302 auflöten (Antenneneingang offen). Frequenzzähler an IC 301 Pkt. 11 anschließen und mit P 302 den internen Oszillator auf 19 kHz abgleichen.
2. Drahtbrücke zwischen Pin 11 (IC 301) und Kollektor T 902 schließen. Frequenzzähler abklemmen.
3. Stereogenerator über künstliche Antenne FM (siehe 3.2) mit MPX-Signal (37,5 kHz Hub) an Antenneneingang des Gerätes legen. Mit Automatic oder Handabstimmung auf Senderfrequenz abstimmen und Klangsteller auf Mitte stellen.
4. NF-Voltmeter über Trenntrafo und 19/38 kHz Sperrfilter am NF-Ausgang anschließen. NF-Voltmeter und Stereocoder auf linken Kanal schalten.
5. Ausgangsspannung am Stereocoder auf 125 μV einstellen.
6. Mit P 303 die Kanaltrennung auf 6 dB einstellen.
7. Ausgangsspannung am Stereocoder auf 1 mV erhöhen. Mit Lautstärkesteller Spannung am Outputinstrument auf 0 dB einstellen.
8. Stereocoder auf rechten Kanal schalten und am NF-Millivoltmeter Kanaltrennung ablesen.
9. Mit P 301 größte Kanaltrennung einstellen. Kanaltrennung sollte $\geq$ 32 dB sein.

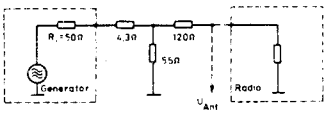
3.5 Stereo-Balance mit P 451 auf den gewünschten Wert einstellen.

3. Alignment instructions

3.1 Dummy antenna AM



3.2 Dummy antenna FM



3.3 Alignment preparations

Battery voltage 14 V, minus to chassis.

Attention! AF-outputs must be ungrounded to avoid destruction of the output stage.
Radio with 20 W output voltage. Dimension loudspeakers, substitutional resistors, output instruments and L-control accordingly. To align RF, IF, phase circuit, and stop impulse, you have to tilt up and lock the wiring board 761 E 4050. Connect tone board and connection board to the AM-board with the adapter cables no. 730 Z 7010, 730 Z 7015.

3.4 Alignment of stereo decoder

Before aligning the decoder it is absolutely necessary to carry out resp. to check the FM-/IF-alignment.

Stereo balance: P 451 to mid position (same AF-level of right and left channel).

Necessary measuring instruments: Stereo coder, AF-voltmeter, outputmeter right/left, frequency counter with input free of direct voltage.

1. Unsolder wire bridge between pin 11 (IC 301) and collector of T 302. Antenna input open. Connect frequency counter to IC 301 pt. 11. Align internal oscillator with P 302 to 19 kHz.
2. Solder wire bridge between pin 11 (IC 301) and collector of T 902. Disconnect frequency counter.
3. Connect stereo coder over dummy antenna FM (see 3.2) with MPX-signal (37.5 kHz deviation) to antenna input of the unit. Tune unit to station frequency with automatic search or manual tuning. Set tone control to mid position.
4. Connect AF-voltmeter over separating transformer and 19/38 kHz rejector filter at AF output. Switch stereo coder to left channel.
5. Set output voltage at stereo coder to 125 μV.
6. Set channel separation to 6 dB with P 303.
7. Increase output voltage at stereo coder to 1 mV. Set voltage at output instrument to 0 dB with volume control.
8. Switch stereo coder to right channel. Read channel separation at AF-voltmeter.
9. Set maximum of channel separation with P 301. A channel separation of 32 dB should result.

3.5 With trimmer resistor P 451 you can set the stereo-balance to a wished value.

3. Instructions d'alignement

3.1 Antenne artificielle AM

3.2 Antenne artificielle FM

3.3 Préparations d'alignement

Tension batterie 14 V, négatif à la masse.

Attention! Les sorties BF doivent être sans contact avec la masse pour éviter la destruction de l'étage final.
Puissance de sortie de l'appareil: 20 W. Dimensionner les haut-parleurs, les résistances supplémentaires, l'instrument output et le contrôle L conformément. Pour l'alignement de la HF, fréquence intermédiaire, circuit de phase, et impulsion d'arrêt replier le module 761 E 4050 vers le haut et bloquer celui-ci.
Raccorder le circuit de tonalité et de connection avec les câbles d'adaptateur 730 Z 7010, 730 Z 7015, au circuit AM.

3.4 Alignement du décodeur stéréo

Il est absoluement nécessaire de faire ou d'examiner l'alignement FM/fréquence intermédiaire avant d'aligner le décodeur.

Balance stéréo P 451 à position centrale (mêmes niveaux BF du niveau des câbles à droite et à gauche).

Instruments de mesure nécessaires: Codeur stéréo, voltmètre BF, outputmètre droite/gauche, compteur de fréquence avec entrée sans tension continue.

1. Déssouder pont électrique entre pin 11 (IC 301) et collecteur de T 302. L'entrée d'antenne est ouverte. Raccorder le compteur de fréquence à IC 301 pt. 11. Aligner l'oscillateur interne à 19 kHz avec P 302.
2. Souder pont électrique entre pin 11 (IC 301) et collecteur de T 902. Déconnecter le compteur de fréquence.
3. Raccorder le codeur stéréo par l'antenne artificielle (voir 3.2) avec signal MP (37,5 kHz de relèvement) à l'entrée d'antenne de l'appareil. Syntoniser l'appareil à la fréquence de la station à l'aide de la recherche automatique ou du réglage manuel. Mettre le contrôle de tonalité à position centrale.
4. Raccorder le voltmètre BF par transformateur de séparation et filtre d'arrêt 19/38 kHz à l'output BF. Commuter le codeur stéréo au niveau des câbles à gauche.
5. Régler la tension de sortie au codeur stéréo à 125 μV.
6. Régler la séparation de niveau à 6 dB avec P 303.
7. Augmenter la tension de sortie au codeur stéréo à 1 mV. Régler la tension à l'instrument output à 0 dB avec régulateur de volume.
8. Commuter le codeur stéréo au niveau des câbles à droite. Lire la séparation de niveau au voltmètre BF.
9. Régler la séparation de niveau au maximum avec P 301. Une séparation de niveau de 32 dB doit résulter.

3.5 Avec la resistance réglable P 451 vous pouvez régler la balance stéréo comme vous voudrez.

3.6 Abgleich des Verkehrsfunkdecoders

Der Verkehrsfunkdecoder ist werksseitig abgeglichen. Ein Nachabgleich sollte nur im Bedarfsfall und mit den dafür notwendigen Meßgeräten vorgenommen werden.

Erforderliche Meßgeräte:
VF-Coder, hochohmiges AC-Voltmeter mit Tastkopf 10 : 1.

1. UKW-Bereich eintasten.
2. Ausgangsspannung (VF-Coder) über künstliche Antenne FM auf 1 mV und 3,8 kHz Hub einstellen. Mit automatischem Sendersuchlauf oder Handabstimmung auf Meßfrequenz des VF-Coders abstimmen.
3. Pin 8 und 11 von IC 801 mittels Brücke verbinden.
4. AC-Voltmeter an Pin 10 von IC 801 anklemmen. L 801 (57 kHz) auf Maximum abgleichen. Danach Spule verlacken.
5. AC-Voltmeter an Pin 15 von IC 801 anklemmen. Einstellregler P 801 auf Maximum einstellen.
6. Brücke entfernen.

3.6 Traffic radio decoder alignment

The traffic radio decoder is aligned ex works. If an alignment becomes necessary, however, it should only be effected with sufficient measuring instruments.

Necessary measuring instruments:
Traffic radio coder, AC-voltmeter (high-impedance) with probe 10 : 1.

1. Put in the FM-band.
2. Set output voltage (traffic radio coder) over dummy antenna FM to 1 mV and 3.8 kHz deviation. Tune to measuring frequency with automatic station tuning or manual tuning.
3. Connect pin 8 and pin 11 of IC 801 with bridge.
4. Connect AC-voltmeter to pin 10 of IC 801. Align L 801 (57 kHz) to maximum. Then lacquer the coil.
5. Connect AC-voltmeter to pin 15 of IC 801. Set trimmer resistor P 801 to maximum.
6. Remove bridge.

3.6 Alignement du décodeur d'informations routières

Le décodeur d'informations routières est aligné dans l'usine. S'il est absoluement nécessaire, et si vous avez les instruments de mesure suffisants, vous pouvez faire un réalignement.

Instruments de mesure nécessaires:
Codeur d'informations routières, AC-voltmètre à forte résistance avec palpeur 10 : 1.

1. Entrer la gamme FM.
2. Régler la tension de sortie (codeur d'informations routières) par antenne artificielle FM à 1 mV et 3,8 kHz de relèvement. Syntoniser à la fréquence de mesure du codeur d'informations routières à l'aide de la recherche automatique des stations ou du réglage manuel.
3. Raccorder les pins 8 et 11 de l'IC 801 par un pont électrique.
4. Connecter l'AC-voltmètre à la pin 10 de l'IC 801. Aligner L 801 (57 kHz) au maximum. Ensuite lacquer la bobine.
5. Connecter l'AC-voltmètre à la pin 15 de l'IC 801. Régler la résistance réglable P 801 au maximum.
6. Déssouder le pont électrique.

4. Abgleichtabelle/Alignment List/Tableau d'alignement

	Bereich / Wave Band / Gamme	MHz	Meßsender / Signal generator / Générateur de signaux	Abgleichelemente / Alignment parts / Eléments d'alignement	Abgleich auf / Alignment to / Alignment à	Bemerkungen / Remarks / Remarques
4.1	**MW-ZF:** 455 kHz (Meßsender mit 1 kHz NF und 30% AM modulieren) Klangsteller Mitte, Lautstärke max. **AM-IF:** 455 kHz (Modulate signal generator with 1 kHz AF and 30 % AM) Tone control in mid-position, max. volume. **PO-fréquence interm.:** 455 kHz (Moduler le générateur de signaux avec 1 kHz BF et 30 % AM) Réglage moyen du contrôle de tonalité.					
	MW	0,455	Trimmer C 259	F 255	Output max. (Gerät auf 1620 kHz abstimmen).	Eingangsspannung so wählen, daß 1 V NF nicht überschritten wird.
	AM	0.455	Trimmer condenser C 259	F 255	Max. output (Tune radio to 1620 kHz).	Choose the input voltage so, that it does not exceed 1 V AF.
	PO	0,455	Condensateur de trimmer C 259	F 255	Max. d'output (Régler radio à 1620 kHz).	Sélectionner la tension d'entrée de manière à ce que 1 V BF ne soit pas dépassé.
4.2	**Phasenkreis:** 455 kHz (Meßsender unmoduliert, Ausgangsspannung auf ca. 10 mV) **Phase circuit:** 455 kHz (Signal generator unmodulated, tune output voltage to approx. 10 mV) **Circuit de phase:** 455 kHz (Générateur de signaux pas modulé, régler la tension de sortie à env. 10 mV)					
	MW	0,455	Trimmer C 259	F 254 (inneres Maximum)	OV (gemessen mit hochohmigem Voltmeter parallel zu R 277)	Abgleich nur mit Kunststoffschlüssel
	AM	0.455	Trimmer condenser C 259	F 254 (internal maximum)	OV (measured with high-impedance voltmeter parallel to R 277)	Alignment only with plastic wrench
	PO	0,455	Condensateur de trimmer C 259	F 254 (Maximum intern)	OV (mesuré avec voltmètre à forte résistance parallèle à R 277)	Alignement seulement avec clef plastique
4.3	**AM-HF/AM-RF/AM-HF**					
	MW		Antenneneingang offen	C 266	8,0 V (Gerät auf 1620 kHz abstimmen)	Hochohmiges Voltmeter an C 260 (Abstimmspannung) anklemmen. Nach Messung Voltmeter abklemmen.
	AM		Antenna input open	C 266	8.0 V (Tune radio to 1620 kHz)	Connect high-impedance voltmeter to C 260 (tuning voltage). Disconnect voltmeter after measurement.
	PO		Entrée d'antenne ouverte	C 266	8,0 V (Régler radio à 1620 kHz)	Raccorder le voltmètre à forte résistance à C 260 (tension de syntonisation). Déconnecter le voltmètre aprés mesure.
	LW			F 253	8,0 V (Gerät auf 290 kHz abstimmen)	
	LW			F 253	8.0 V (Tune radio to 290 kHz)	
	GO			F 253	8,0 V (Régler radio à 290 kHz)	
	Meßsender mit 1 kHz NF und 30 % AM modulieren. Klangsteller in Mittelstellung. Lautstärke max. Modulate signal generator with 1 kHz AF and 30 % AM. Tone control in mid-position. Max. volume. Moduler le générateur de signaux avec 1 kHz BF et 30 % AM. Réglage moyen du contrôle de tonalité. Volume au max.					
				Oszill. / Oscill. / Osc.	Vorkr. / Input circ. / Circ. d'entr.	Zwsch.-kreis / Interm. circ. / Circ. interm.
	MW	1,620	Antennenbuchse		C 257	C 259
	AM		Antenna socket			
	PO	0,513	Prise d'antenne	F 252		
	LW				F 251	
	LW					
	GO	0,200				

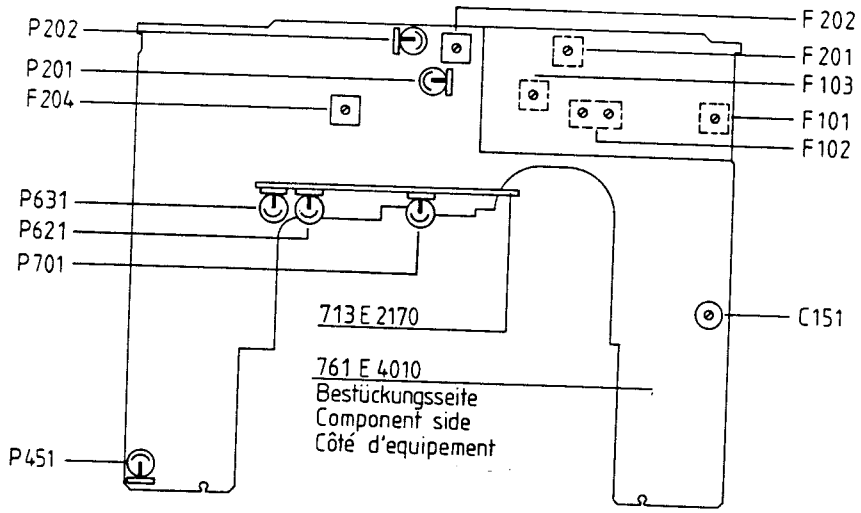
	Output max. (Gerät auf 1620/513 kHz abstimmen)	Eingangsspannung so wählen, daß 1 V NF nicht überschritten wird.
	Max. output (Tune radio to 1620/513 kHz)	Choose the input voltage so, that it does not exceed 1 V AF.
	Max. d'output (Régler radio à 1620/513 kHz)	Sélectionner la tension d'entrée de manière à ce que 1 V BF ne soit pas dépassé.
	Output max. (Gerät auf 200 kHz abstimmen)	
	Max. output (Tune radio to 200 kHz)	
	Max. d'output (Régler radio à 200 kHz)	

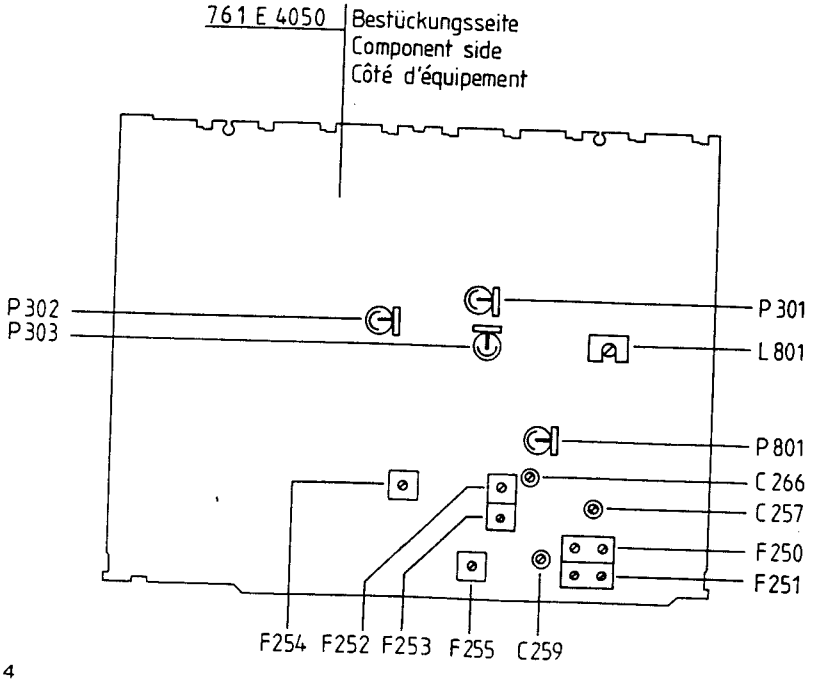
	Bereich / Wave Band / Gamme	Meßsender / Signal generator / Générateur de signaux		Abgleichelemente / Alignment parts / Eléments d'alignement	Abgleich auf / Alignment to / Alignement à	Bemerkungen / Remarks / Remarques
		MHz	an/at/à			
4.4	**UKW-HF/ZF:** **FM-RF/IF:** **FM-HF/fréquence interm.:**	Mit Handabstimmung oder Suchlauf 87,5 MHz einstellen, dann Handabstimmung betätigen bis Anzeige von 87,5 MHz auf 108,0 MHz überspringt. Set 87.5 MHz by manual tuning or automatic station choice. Turn the manual tuning belt until the digital display changes from 87.5 MHz to 108.0 MHz Sélectionner 87,5 MHz par réglage manuel ou recherche automatique. Tourner la molette de réglage manuel jusqu'à ce que l'affichage digital change de 87,5 MHz à 108,0 MHz.				
				Oszill. / Oscill. / Osc.	Vorkr. / Input circ. / Circ. d'entr.	Zwsch.-kreis / Interm. circ. / Circ. interm.		Hochohmiges Voltmeter an UABST (IC 151 Pin 6) anschließen (nach Messung Voltmeter abklemmen). Connect high-impedance voltmeter to UABST (IC 151 Pin 6) (disconnect voltmeter after measurement). Raccorder le voltmètre à forte résistance à UABST (IC 151 p. 6) (Déconnecter le voltmètre après mesure).
	UKW FM FM		Antenneneingang offen Antenna input open Entrée d'antenne ouverte	F 103			8,0 V Abstimmspannung 8.0 V tuning voltage 8,0 V tension de syntonisation	
		Handabstimmung betätigen bis Frequenz von 108,0 MHz auf 87,5 MHz zurückspringt. Turn the manual tuning belt until the digital display changes from 108.0 MHz to 87.5 MHz. Tourner la molette de réglage manuel jusqu'à ce que l'affichage digital change de 108,0 MHz à 87,5 MHz.				C 151 C 151 C 151	98,2 MHz 98.2 MHz 98,2 MHz	Frequenzzähler über 47 N an FMOSZ (IC 151 Pin 8) anschließen. Connect frequency counter to FMOSZ (IC 151 pin 8) over 47 N. Raccorder le compteur de fréquence à FMOSZ (IC 151 pin 8) sur 47 N.
		108,0 108.0 108,0	Antennenbuchse Antenna socket Prise d'antenne	Meßsender auf 1kHz NF und 22,5 kHz Hub einstellen. Ausgangsspannung auf ca. 1 mV mit Lautstärkeregler 0 dB am Output einstellen. HF-Spannung zurücknehmen bis –10 dB Abfall am Output. Tune signal generator to 1 kHz and 22.5 kHz deviation. Tune output voltage to approx. 1 mV at output with volume control. Tune back RF-voltage until –10 dB decrease at output. Régler le générateur de signaux à 1 kHz BF et 22,5 kHz relèvement. Régler la tension de sortie à env. 1 mV. Diminuer la tension HF jusqu'une diminution de –10 dB à l'output.				
					F 202, 201, 102, 101		max.	
4.5	**Phasenkreis- und Stoppulsabgleich** (Abgleich nur mit ausreichendem Meßgerätepark durchführen!) **Alignment of phase circuit and stop impulse** (only with sufficient measuring instruments!) **Alignement du circuit de phase et d'impulsion d'arrêt** (seulement avec des instruments de mesure suffisants!)							
	UKW FM FM	108,0 108.0 108,0	Antennenbuchse Antenna socket Prise d'antenne	Meßsender auf 1 kHz NF und 22,5 kHz Hub einstellen. Ausgangsspannung auf ca. 10 mV. Tonblende Mittelstellung. Mit Lautstärkeregler Ausgangsspannung auf ca. 0 dB am Output einstellen. Set signal generator to 1 kHz AF and 22.5 kHz deviation. Output voltage approx. 10 mV. Tone control to mid position. Tune output voltage to approx. 0 dB at output with volume control. Régler le générateur de signaux à 1 kHz et 22,5 kHz relèvement. Tension de sortie à env. 10 mV. Tonalité: réglage moyen. Régler la tension de sortie à env. 0 dB à l'output avec contrôle de volume.				
					F 204		NF max. AF max. BF max.	(gemessen mit NF-Voltmeter) (measured with AF-voltmeter) (mesuré avec voltmètre-BF)
				HF-Spannung am Meßsender zurücknehmen bis –3 dB Abfall am Output. FM-Modulation abschalten und auf AM-Modulation (30%) umschalten. Reduce RF-voltage at signal generator until –3 dB decrease at output. Switch-off FM-modulation, and switch-over to AM-modulation (30%). Diminuer la tension HF au générateur de signaux jusqu'une diminution de –3dB à l'output. Arrêter la modulation FM et commuter sur la modulation AM (30%).				
					F 204		NF minimum AF minimum BF minimum	(gemessen mit NF-Voltmeter) (measured with AF-voltmeter) (mesuré avec voltmètre-BF)
				HF-Spannung am Meßsender auf ca. 10 mV erhöhen. Hochohmiges Voltmeter an Pin 6 (IC 201) anschließen. Durch Links- und Rechts-Verstimmen des Meßsenders die Stoppulssymmetrie mit P 201 einstellen. Stoppulsbreite ± 30 – 45 kHz kontrollieren. Increase RF-voltage at signal generator to approx. 10 mV. Connect high-impedance voltmeter at pin 6 (IC 201). Set the stop impulse symmetry with P 201 by turning the signal generator frequency to the left and to the right. Control the stop impulse width ± 30 – 45 kHz. Augmenter la tension HF au générateur de signaux à env. 10 mV. Raccorder le voltmètre à forte résistance au pin 6 (IC 201). Régler la symétrie d'impulsion d'arrêt avec P 201 en tournant la fréquence du générateur de signaux vers la gauche et vers la droite. Contrôler la largeur d'impulsion d'arrêt de ± 30 – 45 kHz.				
		95,0 95.0 95,0	Antennenbuchse Antenna socket Prise d'antenne	Meßsender auf 1kHz NF und 22,5 kHz Hub einstellen. Ausgangsspannung auf ca. 1 mV. Mit Lautstärkeregler 0 dB am Output einstellen. HF-Spannung zurücknehmen bis –10 dB Abfall am Output. Tune signal generator to 1 kHz AF and 22.5 kHz deviation. Tune output voltage to approx. 1 mV at output with volume control. Tune back RF-voltage until –10 dB decrease at output. Régler le générateur de signaux à 1 kHz BF et 22,5 kHz relèvement. Régler la tension de sortie à env. 1 mV. Diminuer la tension HF jusqu'une diminution de –10 dB à l'output.				
					F 101, 102		max.	

4. Abgleichtabelle/Alignment List/Tableau d'alignement

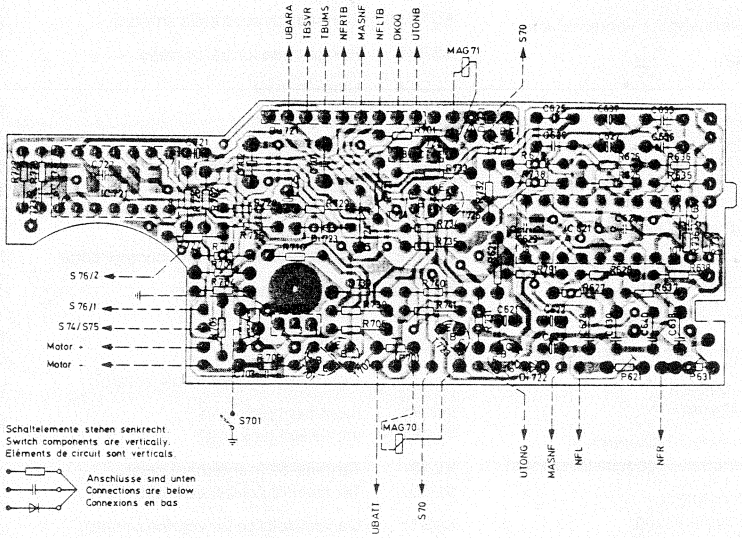
	Bereich / Wave Band / Gamme	Meßsender / Signal generator / Générateur de signaux		Abgleichelemente / Alignment parts / Eléments d'alignement	Abgleich auf / Alignment to / Alignement à	Bemerkungen / Remarks / Remarques
		MHz	an/at/à			
4.6	**Suchlaufempfindlichkeit** (Empfindlichkeitsschalter auf unempfindlich schalten.) **Sensitivity of automatic station tuning** (Set sensitivity switch to insensitive.) **Sensibilité de la recherche automatique des stations** (Commutateur de sensibilité à position insensible.)					
	UKW	95.0	Antennenbuchse	P 202		P 202 so einstellen, daß bei einer Eingangsspannung von ca. 125 µV die Automatik gerade noch schaltet.
	FM	95.0	Antenna socket	P 202		Tune P 202 that the automatic just switches at an input voltage of approx 125 µV.
	FM	95,0	Prise d'antenne	P 202		Régler P 202 de manière à ce que la recherche automatique commute même encore à une tension d'entrée d'env. 125 µV.
4.7	**Empfindlichkeitswerte** (Die angegebenen Werte sind Durchschnittswerte bezogen auf Antenneneingang.) **Sensitivity values** (The noted values are mean values referring to antenna input.) **Valeurs de sensibilité** (Les valeurs indiquées sont des valeurs moyennes concernant l'entrée d'antenne.)					
	MW	513 kHz	11,7 µV	gemessen bei 1 V Output	LW 146 kHz	13,2 µV gemessen bei 1 V Output
	AM	999 kHz	8,7 µV	measured at 1V output	LW 200 kHz	7,8 µV measured at 1 V output
	PO	1620 kHz	4,0 µV	mesuré à 1 V output	GO 290 kHz	13,5 µV mesuré à 1 V output
	UKW	87,5 MHz	5,2 µV	Eingangsspannung ca. 10 mV. Mit Lautstärkeregler Ausgangsspannung auf 0 dB am Output einstellen. Eingangsspannung zurücknehmen bis –3 dB Abfall am Output.		
	FM	95,0 MHz	3,4 µV	Input voltage approx. 10 mV. Tune output voltage to 0 dB at output with volume control. Tune back input voltage until –3 dB decrease at output.		
	FM	108,0 MHz	5,2 µV	Tension d'entrée env. 10 mV. Régler la tension de sortie à 0 dB à l'output avec le contrôle de volume. Diminuer la tension d'entrée jusqu'une diminution de –3 dB à l'output.		

3.7 **Abgleichpunkte**
Alignment points
Points d'alignement

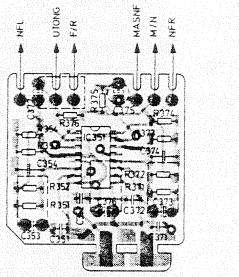




6 Schaltungsplatte 720 E 2170
Wiring board 720 E 2170
Circuit 720 E 2170



7 Schaltungsplatte 720 E 2158
Wiring board 720 E 2158
Circuit 720 E 2158



Gestrichelte Bauteile liegen auf der Bestückungsseite unten
Lötseite oben

Spannungswerte an Schaltungsplatten 720 E 2170 / 720 E 2158
Voltage values at wiring boards 720 E 2170 / 720 E 2158
Valeurs de tension aux circuits 720 E 2170 / 720 E 2158

Gemessen mit Oscilloscope HAMEG 307 / Measured with oscilloscope HAMEG 307 / Mesuré avec oscilloscope HAMEG 307

T 621		T 701	T 702	T 721	T 722	T 723	T 724	T 725	IC 351							
E	12 V	10 V D.S.	12 V	14 V	0 V	0 V	13,5 V	14 V	1	12,4 V	5	2,8 V	9	2,8 V	13	2,8 V
B	12,5 V	12 V	13 V	13 V	80 mV	0 V	12,5 V	13 V	2	3,2 V	6	2,8 V	10	0 V	14	3,2 V
C	14 V	8 V D.S.	10 V D.S.	0 V	14 V	14 V	0 V	14 V	3	0 V	7	2,8 V	11	2,8 V	15	0,2 V
									4	3,2 V	8	0 V	12	2,8 V	16	3,2 V

IC 621 (Dolby-Ein)									IC 621 (Dolby-Aus)								
1	7,5 V	5	0 V	9	7,3 V	13	12 V	17	5,8 V	1	5,9 V	5	0 V	9	5,8 V	13	12 V	17	5 V
2	4,4 V	6	5,8 V	10	5,9 V	14	5,9 V	18	6 V	2	4,3 V	6	4,9 V	10	5,1 V	14	0 V	18	5,1 V
3	6 V	7	5,9 V	11	5,8 V	15	6 V			3	5,2 V	7	5,1 V	11	5 V	15	5,1 V		
4	5,8 V	8	4,6 V	12	5,3 V	16	5,6 V			4	4,9 V	8	4,4 V	12	4,5 V	16	4,8 V		

IC 701		IC 721							
1	10 V D.S.	1	14 V D.S.	5	0 V	9	13 V	13	14 V D.S.
2	8 V D.S.	2	13 V	6	12,5 V D.S.	10	14 V	14	14 V
3	0 V	3	12,5 V	7	0 V	11	12,5 V		
		4	13,5 V	8	12,5 V	12	6 V		

Kurzbezeichnungen

AMANT: Antenne AM
AMOSZ: Oszillatorspannung AM
AMQFM: AM-FM-Umschaltung
AMUTE: Zeitkonstantenschaltung AM mit MUTE
AUT.ANT.: Anschluß Automatikantenne

BERKE: Bereichskennung für Verkehrsfunk

CLOCK: Takt in Front

DATA: Daten
DB 6: Datenbus 6
DLEFR: Data Load enable Front
DKOQ: Steuerung für Bandstop
DKOUQ: Durchsagekennung von MP, invertiert
DS 14: Data Seriell IC 902
DURKE: Steuerspannung Durchsagekennung

EMPFQ: Empfindlichkeitsumschaltung
EMPFM: Empfindlichkeit FM

FMOSZ: Oszillatorspannung FM

HOEHE: Steuerspannung für Höheneinstellung

INKR 1: Inkrementgeber 1
INKR 2: Inkrementgeber 2

KL 30: Geräteklemme 30 (Dauerplus)
KL 75: Geräteklemme 75 (geschaltetes Plus)

LAUT: Steuerspannung für Lautstärkeeinstellung

MASNF: NF-Masse
MINUS: Front-Masse
MPX: NF-Signal vom FM-Demodulator
MPXE: NF-Signal vom FM-Demodulator, entstört
MUTE: Stummschaltung von Steuerung NF-Schalter
MWS: Steuerspannung MW

NFAM: Niederfrequenz vom AM-Demodulator
NFL: Geschaltete NF – links – zum Klangsteller
NFLTB: NF – links – vom Tonbandentzerrer
NFR: Geschaltete NF – rechts – zum Klangsteller
NFRTB: NF – rechts – vom Tonbandentzerrer

SENKE: Senderkennung
SLDKQ: Steuerleitung für Anzeigelampe DK
SLSTQ: Spannung für Stereo-Lampe
STOP: Stopplus für Suchlauf
STROQ: Strobe, invertiert

TBSVR: Tonband – Schneller Vor- und Rücklauf
TBUMS: Tonbandumschaltung
TIEFE: Steuerspannung für Baßeinstellung
TONBQ: Tonbandstellung für NF-Schalter

UABST: Abstimmspannung
UBARA: Betriebsspannung 14 V geschaltet
UBATT: Betriebsspannung 14 V
UBLEN: Überblendspannung für Stereo-Decoder
UKLAN: Referenzspannung für Klangeinstellung
UP 5 VS: 5 V Steuerspannung für MP
USTAM: Stab. Betriebsspg. für AM-HF-ZF-Teil
USTFM: Stab. Betriebsspannung für FM
UTONB: Geschaltete Betriebsspg. für Tonband
UTONG: Spannung für Tonband geschaltet

8 VST: Stabilisierte Spannung 8 V

VOLDN: Volume DOWN
VOLUP: Volume UP

WATO: Warnton

Abbreviations

AMANT: Antenna AM
AMOSZ: Oscillator voltage AM
AMQFM: AM-FM-switch-over
AMUTE: Time constant switch-over AM with MUTE
AUT.ANT.: Connection automatic antenna

BERKE: Range code for traffic radio

CLOCK: Clock in front

DATA: Data
DB 6: Data bus 6
DLEFR: Data load enable in front
DKOQ: Control for tape stop
DKOUQ: Announcement code from MP, inverted
DS 14: Data serial IC 902
DURKE: Control voltage, announcement code

EMPFQ: Sensitivity switch-over
EMPFM: Sensitivity FM

FMOSZ: Oscillator voltage FM

HOEHE: Control voltage for trebie control

INKR 1: Increment pick-up 1
INKR 2: Increment pick-up 2

KL 30: Terminal 30 (permanent plus)
KL 75: Terminal 75 (switched plus)

LAUT: Control voltage for volume control

MASNF: AF-chassis
MINUS: Chassis front
MPX: NF-signal of FM-demodulator
MPXE: AF-signal of FM-demodulator, suppressed
MUTE: Mute tape switching of control AF-switch
MWS: Control voltage AM

NFAM: AF of AM-demodulator
NFL: Switched AF – left – to tone control
NFLTB: AF – left – of tape recorder equalizer
NFR: Switched AF – right – to tone control
NFRTB: AF – right – to tape recorder equalizer

SENKE: Station code
SLDKQ: Controle line for indicator lamp DK
SLSTQ: Voltage for stereo indication
STOP: Stop impulse for automatic station tuning
STROQ: Strobe, inverted

TBSVR: Tape – fast forward and fast reverse
TBUMS: Tape recorder switch-over
TIEFE: Control voltage for bass control
TONBQ: Tape position for AF-switch

UABST: Tuning voltage
UBARA: Operating voltage 14 V, switched
UBATT: Operating voltage 14 V
UBLEN: Fade-out voltage for stereo decoder
UKLAN: Reference voltage for tone control
UP 5 VS: 5 V control voltage for MP
USTAM: Stab. op. voltage for AM-RF-IF-part
USTFM: Stabilized op. voltage for FM
UTONB: Switched op. voltage for tape recorder
UTONG: Voltage for tape recorder switched

8 VST: Stabilized voltage 8 V

VOLDN: Volume DOWN
VOLUP: Volume UP
WATO: Warning tone

Abréviations

AMANT: Antenne AM
AMOSZ: Tension d'oscillateur AM
AMQFM: Commutation AM-FM
AMUTE: Commutation de constante de temps AM avec MUTE
AUT.ANT.: Connection antenne automatique

BERKE: Code de zone pour informations routières

CLOCK: Impulsions front

DATA: Informations
DB 6: Data bus 6
DLEFR: Data load enable front
DKOQ: Contrôle pour stop de bande
DKOUQ: Code d'information du MP, inverti
DS 14: Data serial IC 902
DURKE: Tension de commande code d'informations

EMPFQ: Commutation sensibilité
EMPFM: Sensibilité FM

FMOSZ: Tension d'oscillateur FM

HOEHE: Tension de commande pour le réglage des aigus

INKR 1: Générateur d'impulsions 1
INKR 2: Générateur d'impulsions 2

KL 30: Borne 30 (plus permanent)
KL 75: Borne 75 (plus commuté)

LAUT: Tension de commande pour contrôle de volume

MASNF: Masse BF
MINUS: Masse front
MPX: Signal BF du démodulateur FM
MPXE: Signal BF du démodulateur FM, déparasité
MUTE: Mise en veille du contrôle de commutateur BF
MWS: Tension de commande AM

NFAM: BF du démodulateur AM
NFL: BF commutée – à gauche – au contrôle de tonalité
NFLTB: BF – à gauche – d'anti-distorsion du lecteur de cassette
NFR: BF commutée – à droite – au contrôle de tonalité
NFRTB: BF – à droite – d'anti-distorsion du lecteur de cassette

SENKE: Code de transmission
SLDKQ: Tension pour indicateur lumineux DK
SLSTQ: Tension pour indicateur stéréo
STOP: Stop-pulse recherche automatique des stations
STROQ: Strobe, inverti

TBSVR: Lecteur de cassette avance et retour rapide
TBUMS: Commutation de piste
TIEFE. Tension de commande pour contrôle des graves
TONBQ: Position du lec. de cass. pour comm. BF

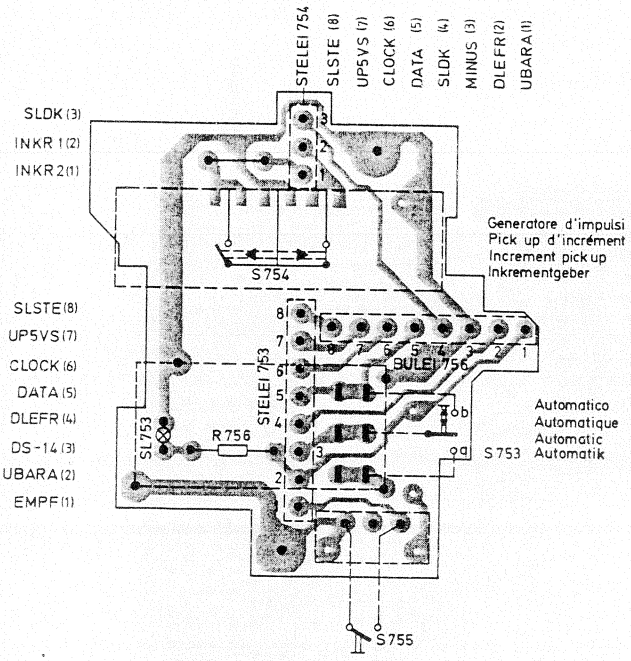
UABST: Tension de syntonisation
UBARA: Tension d'alimentation 14 V, commutée
UBATT: Tension d'alimentation 14 V
UBLEN: Tension de fading pour décodeur stéréo
UKLAN: Tension de référence pour le réglage de tonalité
UP 5 VS: 5 V tension de commande pour MP
USTAM: Tension d'alimentation stab. pour le circ. AM-HF-MF
USTFM: Tension d'alimentation stab. pour FM
UTONB: Tension d'alimentation commutée pour lect. de cass.
UTONG: Tension du lecteur de cassette commutée

8 VST: Tension stab. 8 V

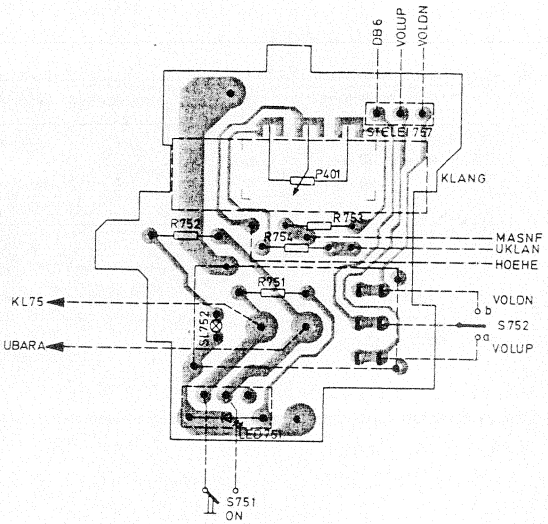
VOLDN: Volume DOWN
VOLUP: Volume UP

WATO: Signal avertisseur

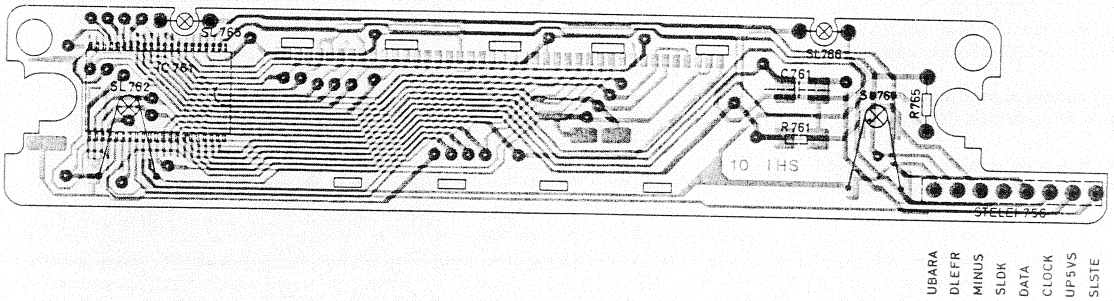
2 Schaltungsplatte 730 E 4091
Wiring board 730 E 4091
Circuit 730 E 4091



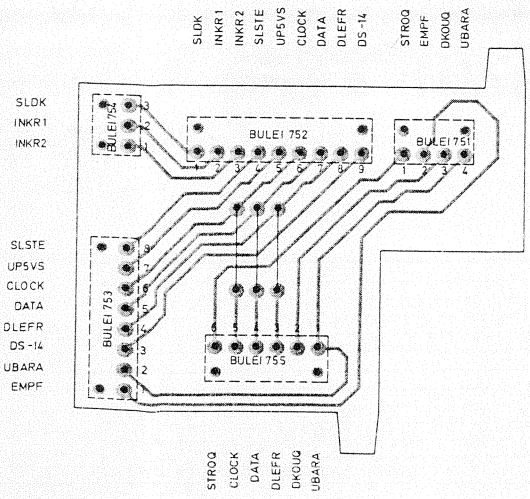
3 Schaltungsplatte 730 E 4092
Wiring board 730 E 4092
Circuit 730 E 4092



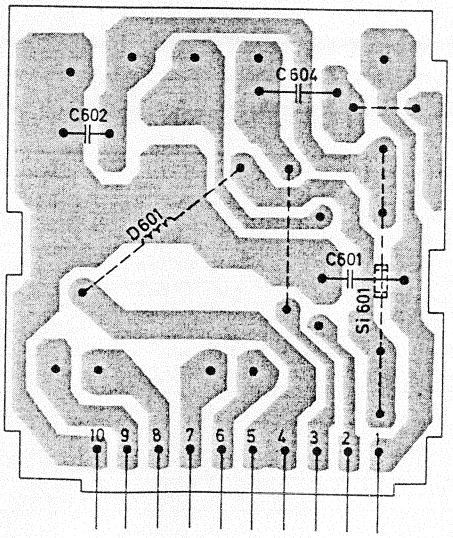
1 Schaltungsplatte 761 E 4090
Wiring board 761 E 4090
Circuit 761 E 4090



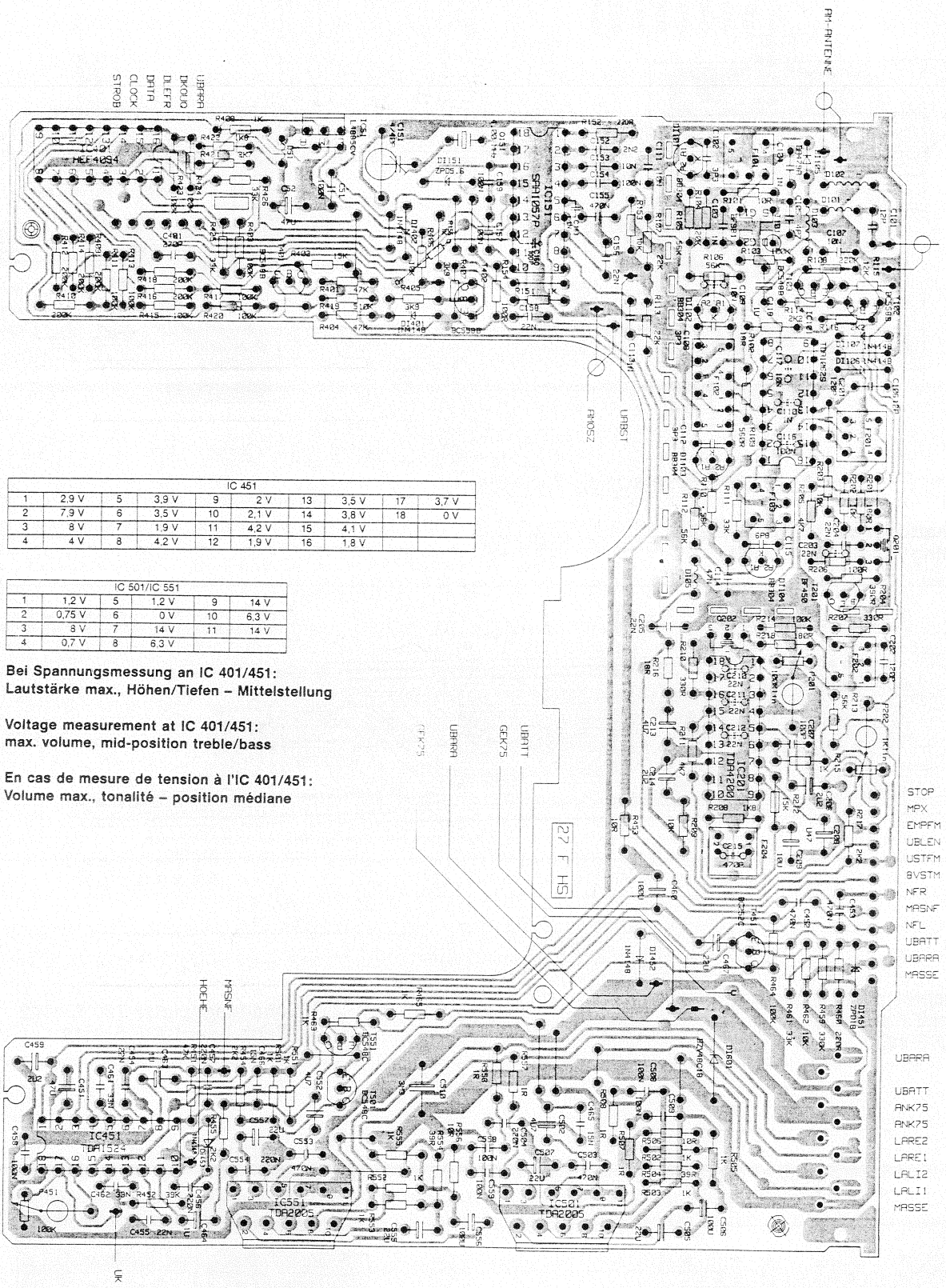
Schaltungsplatte 730 E 4030
Wiring board 730 E 4030
Circuit 730 E 4030



5 Schaltungsplatte 730 E 4142
Wiring board 730 E 4142
Circuit 730 E 4142



4 Schaltungsplatte/Wiring board/Circuit 761 E 4010



IC 451									
1	2,9 V	5	3,9 V	9	2 V	13	3,5 V	17	3,7 V
2	7,9 V	6	3,5 V	10	2,1 V	14	3,8 V	18	0 V
3	8 V	7	1,9 V	11	4,2 V	15	4,1 V		
4	4 V	8	4,2 V	12	1,9 V	16	1,8 V		

IC 501/IC 551					
1	1,2 V	5	1,2 V	9	14 V
2	0,75 V	6	0 V	10	6,3 V
3	8 V	7	14 V	11	14 V
4	0,7 V	8	6,3 V		

Bei Spannungsmessung an IC 401/451:
Lautstärke max., Höhen/Tiefen – Mittelstellung

Voltage measurement at IC 401/451:
max. volume, mid-position treble/bass

En cas de mesure de tension à l'IC 401/451:
Volume max., tonalité – position médiane

Spannungswerte bei eingeschaltetem Gerät (Antenneneingang offen)
Voltage values when radio is switched on (antenna input open)
Valeurs de tension si la radio est mise en marche (entrée d'antenne ouverte)

T 101		T 102		T 103	T 201	T 401	T 402	T 451	T 501	T 551
D	7,6 V	E	8 V	6 V	4,8 V	0 V	8,2 V	12 V	0 V	0 V
S	0 V	B	7,4 V	6,5 V	4 V	0,6 V	7,8 V	14 V	0 V	0 V
G 1	0 V	C	8 V	7,4 V	0,2 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V
G 2	3,3 V									

IC 51		IC 101							
E	14 V	1	2,1 V	5	0 V	9	1,2 V	13	8 V
M	0 V	2	1,8 V	6	0 V	10	0,6 V	14	8 V
A	8,2 V	3	3,3 V	7	6,5 V	11	0 V	15	8 V
		4	3,3 V	8	0,7 V	12	0 V	16	2,2 V

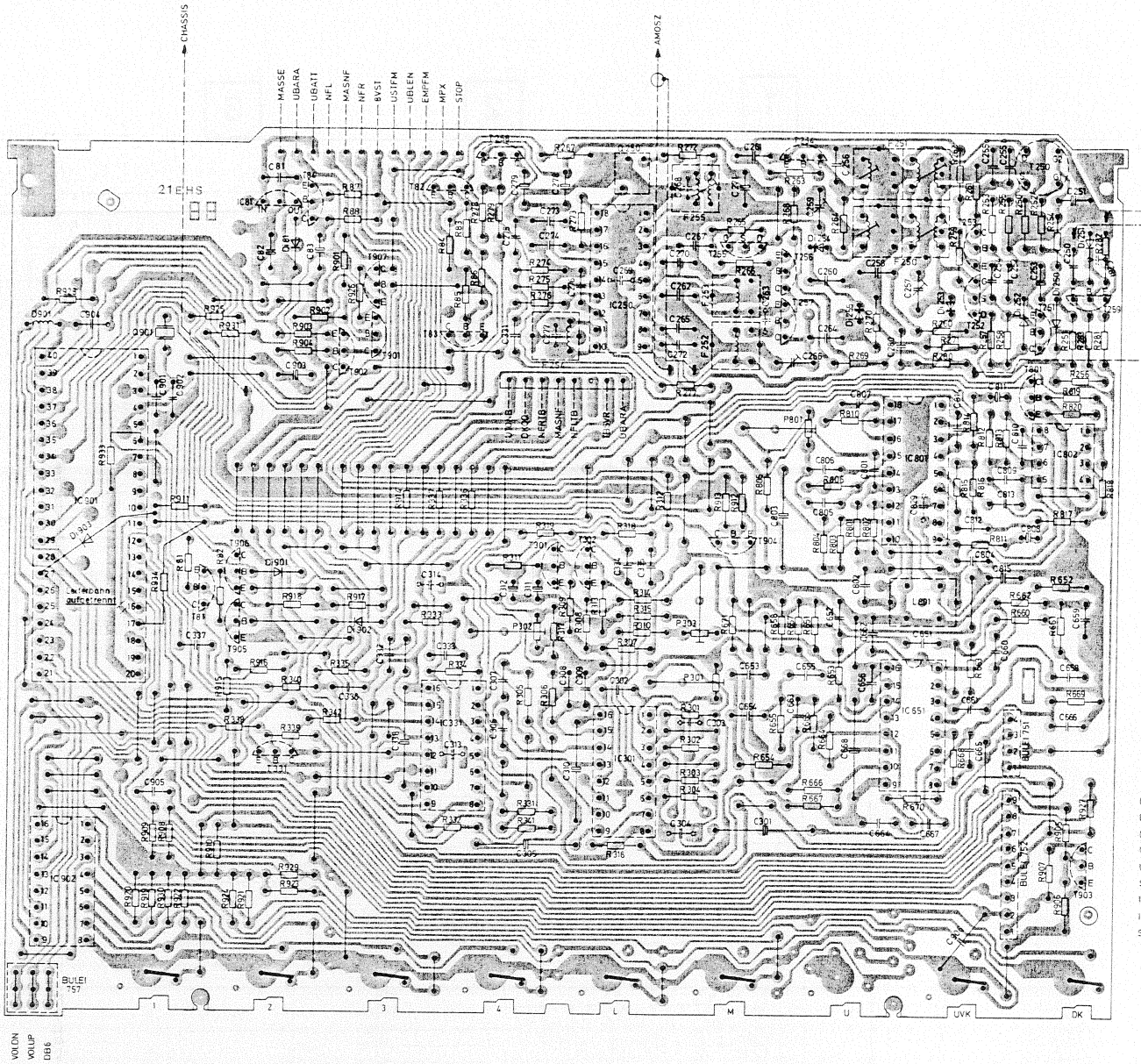
IC 151									
1	0,5 V D.S.	5	1,2 V	6	7,9 V 1620 kHz	9	5,7 V	14	4,2 V D.S.
2	4,8 V D.S.	6	2 V 87,5 MHz	6	1,3 V 146 kHz	10	3,7 V	15	0 V
3	3,2 V	6	7,9 V 108 MHz	6	7,9 V 290 kHz	11	3,8 V	16	5,6 V
4	5,5 V	6	1,6 V 513 kHz	7	13 V	12	4,5 V D.S.	17	1,2 V
				8	3,8 V	13	4,2 V D.S.	18	0 V

IC 201									
1	0 V	5	4 V	9	4,6 V	13	0 V	17	2,4 V
2	0,2 V	6	4,6 V	10	4,6 V	14	7,9 V	18	2,4 V
3	3,4 V	7	4 V	11	4,1 V	15	4 V		
4	0 V	8	4 V	12	0 V	16	2,4 V		

IC 401			
1	0 V	6	4,9 V
2	4,8 V D.S.	7	4,9 V
3	4,2 V D.S.	8	0 V
4	0 V	9	4,9 V D.S.
5	0 V	10	4,9 V D.S.

11	4,9 V	
12	4,9 V	
13	4,9 V	
14	4,9 V	
15	4,9 V	
16	4,9 V	

8 Schaltungsplatte 761 E 4050
Wiring board 761 E 4050
Circuit 761 E 4050



T 250		T 81 FM		T 81 AM	T 82 FM	T 82 AM	T 83 FM	T 83 AM	T 84	T 251	T 252	T 253 LW	T 253 MW	T 254 LW	T 254 MW	T 255	T 256 LW
D	8,1 V	E	0 V	0 V	8,3 V	8,3 V	8,3 V	8,3 V	4,9 V	0 V	8,3 V	0 V	0 V	0 V	0 V	8,3 V	0 V
S	2,8 V	B	0 V	0,7 V	7,9 V	7,6 V	7,6 V	8,3 V	5,5 V	0,5 V	1,1 V	0 V	0,75 V	0 V	0,75 V	1,1 V	0 V
G1	2,3 V	C	7,8 V	0 V	0,6 V	8,3 V	8,3 V	0 V	7,8 V	7,6 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	5,2 V
G2	7,5 V																

T 256 MW		T 257 LW	T 257 MW	T 258	T 259	T 301	T 302	T 331	T 901	T 902	T 903	T 904 FM	T 904 AM	T 905	T 906	T 907 FM/MW	T 907 LW	IC 81	
E	0 V	4,8 V	4,7 V	4,6 V	0 V	1,3 V	7,8 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	4,9 V	4,9 V	IN	13,5 V
B	0,7 V	5,2 V	0 V	3,9 V	0,3 V	0 V	7,7 V	0 V	0,6 V	0 V	0 V	0 V	0,3 V	0 V	0,1 V	4,2 V	4,9 V	M	0 V
C	0 V	4,8 V	4,8 V	4,6 V	7,5 V	7,7 V	0,25 V	7,6 V	0 V	4,5 V	14 V	6,5 V	0 V	7,4 V	4,5 V	4,9 V	0 V	OUT	5 V

IC 250										IC 301								IC 331									
1	0 V	5	4,6 V	9	4,7 V	13	4,6 V	17	2,5 V	1	2,7 V	5	2,7 V	9	2,1 V	13	2,1 V	1	4,9 V	5	4,9 V	9	5,1 V	13	7,9 V FM
2	8,3 V	6	4,7 V	10	3,5 V	14	1,3 V	18	2,5 V	2	4,7 V	6	4,9 V	10	2,1 V	14	2,1 V	2	4,9 V	6	4,9 V	10	5,1 V	13	3 V AM
3	0 V	7	4,8 V	11	3,5 V	15	1,4 V			3	4,9 V	7	14 V	11	0,25 V	15	6,8 V D.S.	3	4,9 V	7	4,9 V	11	4,6 V	14	8,3 V
4	4,6 V	8	8,3 V	12	4,6 V	16	2,5 V			4	2,7 V	8	0 V	12	2,1 V	16	7,7 V	4	4,9 V	8	4,9 V	12	7,6 V	15	5,1 V
																								16	0 V

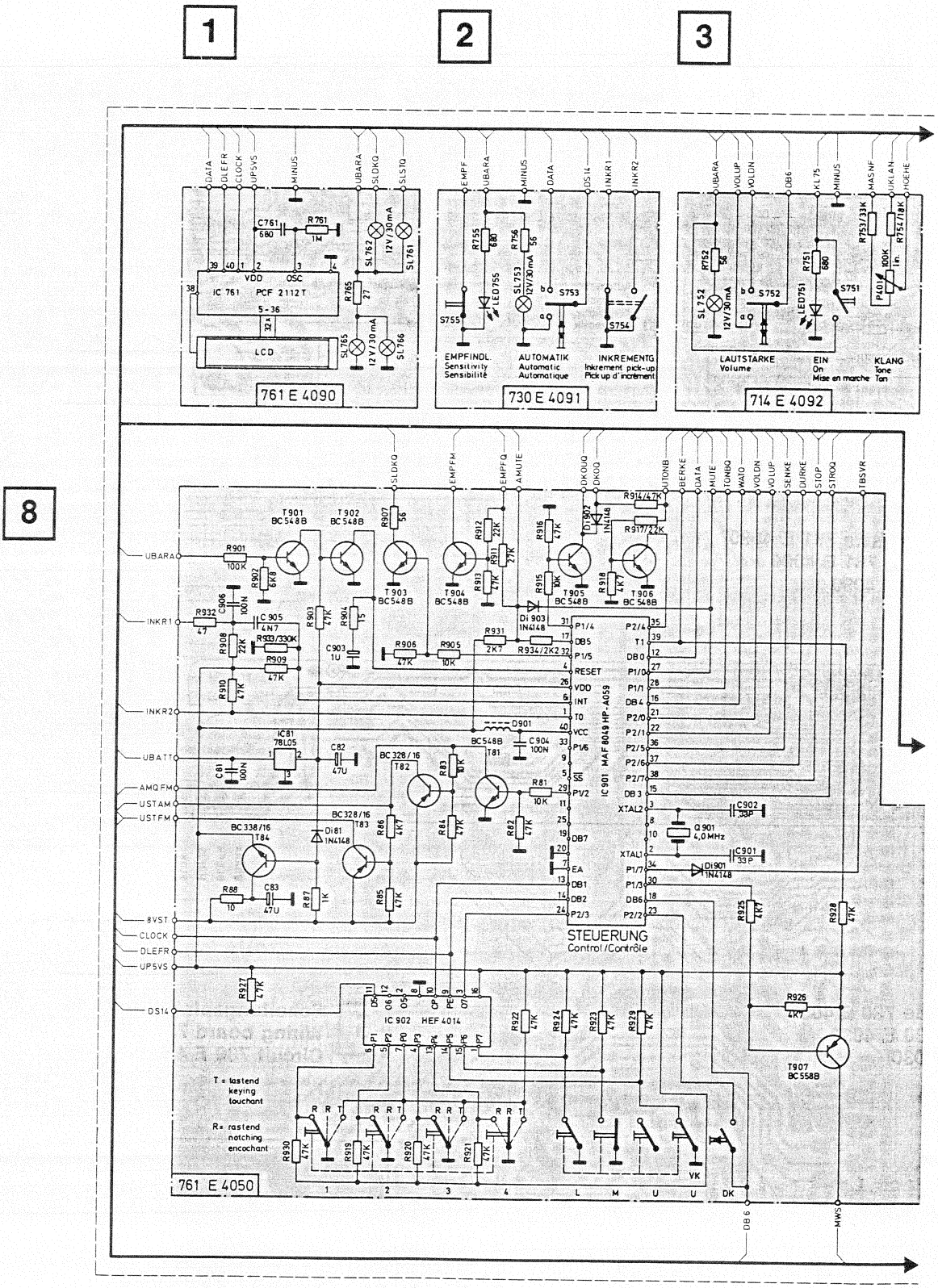
IC 651								IC 801										IC 802			
1	4 V	5	3,8 V	9	8 V	13	2,8 V	1	0 V	5	4,2 V D.S.	9	4,6 V D.S.	14	4,1 V	1	7 V D.S.	5	4,1 V		
2	3,5 V	6	2,6 V	10	8 V D.S.	14	2,8 V	2	0 V	6	4,1 V	10	4 V	15	4,4 V D.S.	2	4,1 V	6	4,1 V		
3	3,4 V	7	2 V	11	5,2 V D.S.	15	2 V	3	0 V	7	8,3 V	11	4,2 V	16	0 V	3	4,4 V D.S.	7	4,2 V D.S.		
4	3,8 V	8	0,7 V	12	7,2 V	16	0 V	4	0 V	8	4,1 V	12	4 V	17	3,4 V	4	0 V	8	8,3 V		
												13	3,7 V	18	0 V						

IC 902									
1	0 V MW/FM	4	0 V	8	0 V	12	4,9 V D.S.	15	0 V FM/LW
1	4,8 V LW	5	0 V	9	4,1 V D.S.	13	0 V	15	4,8 V MW
2	4,9 V D.S.	6	4,8 V	10	4,2 V D.S.	14	0 V AM/FM	16	5 V
3	4,9 V D.S.	7	4,8 V	11	4,8 V	14	4,8 V		

Taste 1 gedrückt
Button 1 pressed
Touche 1 appuyée

IC 901																					
1	4,8 V	5	4,2 V	9	3,9 V	13	4,2 V D.S.	17	0 V	21	4,6 V	25	3,9 V	29	2,5 V	31	0 V	35	4,6 V	39	4,6 V
2	2,8 V D.S.	6	4,8 V	10	3,9 V	14	4,1 V D.S.	18	4 V D.S.	22	4,6 V	26	4,9 V	30	0 V FM	32	0 V	36	0 V	40	4,8 V
3	1,5 V D.S.	7	0 V	11	4,9 V D.S.	15	3,8 V D.S.	19	3,9 V D.S.	23	4,6 V	27	0 V	30	0 V MW	33	4,6 V	37	0 V		
4	4,5 V	8	3,9 V	12	4,6 V D.S.	16	0 V	20	0 V	24	5 V D.S.	28	4,5 V	30	4,9 V LW	34	4 V	38	0 V		

Schaltplan/Circuit diagram/Schéma – Grand Prix Cassette electronic 761



4

5

FM-HF/ZF
FM-RF/IF FM-HF/MF

SYNTHESIZER

DAC

761 E 4010

NF-VERSTAERKER
AF-amplifier/Amplificateur BF

KLANGSTELLER
Tone control
Contrôle de tonalité

AM-HF/ZF
AM-RF/IF AM-HF/MF

EIC

761 E 4050

VF-DECODER
TR decoder
Decoder TR

STEREO-DECODER
Stereo-decoder/Decoder stéréo

NF-SCHALTER
AF-switch
Commutateur BF

5

6

7

SYNTHESIZER

DAC

IC 401 HEF 4094

IC 451 TDA 1524 A

761 E 4010

KLANGSTELLER
Tone control
Contrôle de tonalité

NF-VERSTAERKER
AF-amplifier/Amplificateur BF

730 E 4142

IC 651 TDA 1001 B

EIC

VF-DECODER
TR decoder
Decoder TR

IC 801 TDA 1579

IC 802 LM 2904

761 E 4050

STEREO-DECODER
Stereo-decoder/Decoder stéréo

IC 301 TCA 4500 A

NF-SCHALTER
AF-switch
Commutateur BF

IC 331 TDA 1029

TB-TASTENBELEUCHTUNG
Tape buttons illumination
Illumination des touches du magn.

720 E 2112

HALL-SCHALTER
Hall switch
Commutateur Hall

DOLBY-PROZESSOR/LAUFWERKSTEUERUNG/
MOTORREGELUNGSPLATTE
DOLBY-processor/drive mechanism control/
motor control board
Plaque à circuit DOLBY/commande du mécanisme de roulement/
circuit de régulation du moteur

720 E 2140

IC 721 CDI 1014

720 E 2130

2 x UGS 3018 T

720 E 102-02

TONKOPF-ANSCHLUSSPLATTE
Connection board for tone-head
Plaque de raccordement pour tête magnétique

620 E 2161

720 E 2158

TB-EINZELPERIPHERIEPLATTE
Cassette deck/tape recorder
Platine à cassette/magnétophone
Plaque à cassette/deck pour tape recorder

IC 351 TA 7705 S

720 E 2170

DOLBY B-STEREO

IC 621 NE 652 N

PWR SUPPLY

DOLBY/OFF

S70 = Umschalter Tonband-Rundfunk
Change-over switch tape recorder-radio
Commutateur magnétophone-radio

S72/S73 = Bandendschalter
Tape end switch
Interrupteur terminale de la cassette

S74 = Spurumschaltung
Trace commutation
Commutation de piste

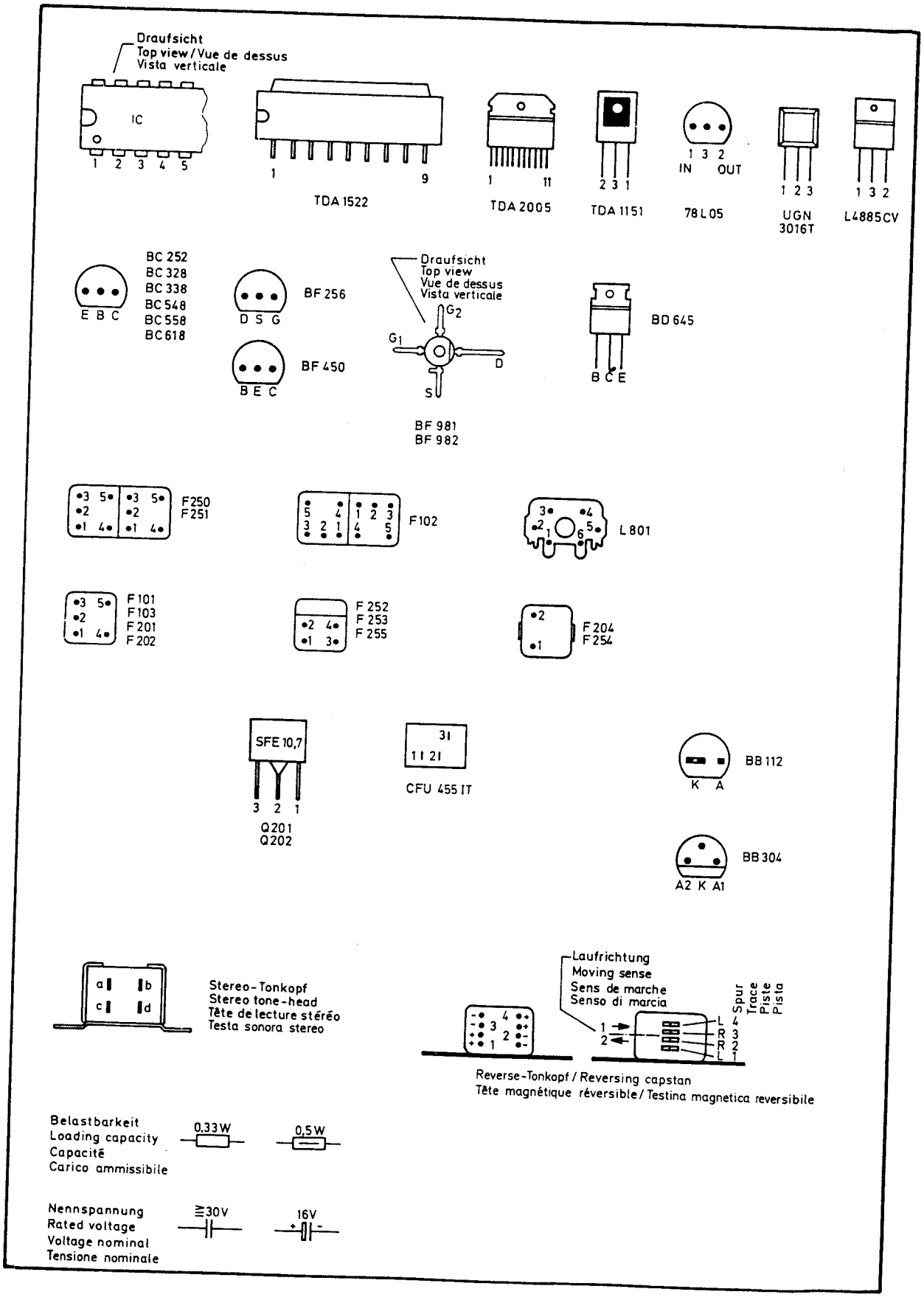
S75 = Rücklauf
Reverse
Mouvement arrière

S76 = Laufrichtungsumschaltung
Switch-over of running direction
Commutation de sens de marche

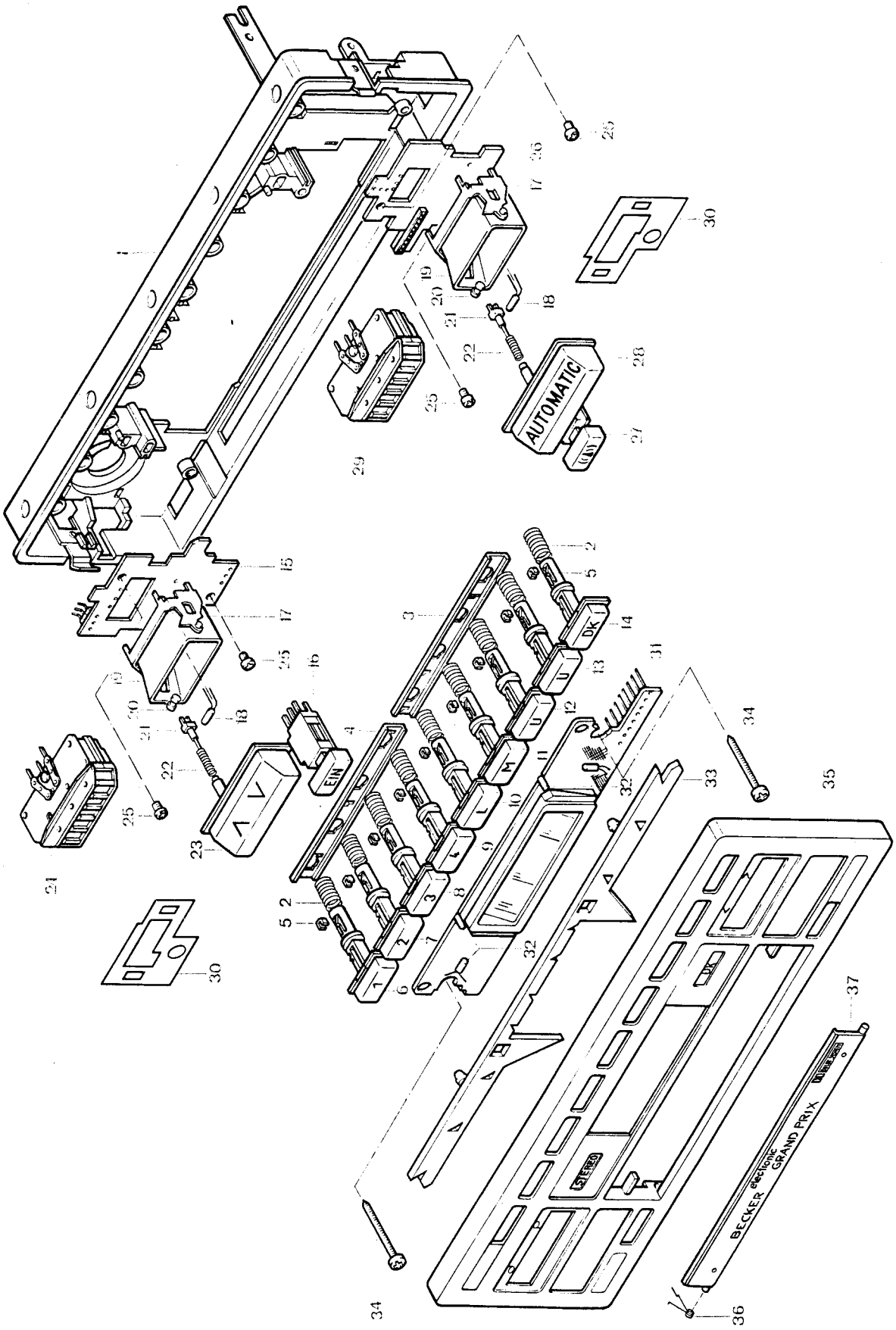
S701 = Schnellauftaste
Fast winding switch
Touche d'avance rapide

S771 = Bandsortenschalter
Tape selection switch
Commutateur de sélection de bande

Schaltungsänderungen vorbehalten!
Wiring modifications reserved!
Sauf modifications du circuit!


Draufsicht
Top view / Vue de dessus
Vista verticale
IC
1 2 3 4 5
1 9
TDA 1522
1 11
TDA 2005
2 3 1
TDA 1151
1 3 2
IN OUT
78L05
1 2 3
UGN 3016T
1 3 2
L4885CV
BC 252
BC 328
BC 338
BC 548
BC 558
BC 618
E B C
D S G
BF 256
B E C
BF 450
Draufsicht
Top view
Vue de dessus
Vista verticale
G2
G1
D
S
BF 981
BF 982
B C E
BD 645
F250
F251
F102
L 801
F101
F103
F201
F202
F 252
F 253
F 255
F 204
F 254
SFE 10,7
3 2 1
Q201
Q202
31
11 21
CFU 455 IT
K A
BB 112
A2 K A1
BB 304
a b
c d
Stereo-Tonkopf
Stereo tone-head
Tête de lecture stéréo
Testa sonora stereo
Laufrichtung
Moving sense
Sens de marche
Senso di marcia
Spur
Trace
Piste
Pista
Reverse-Tonkopf / Reversing capstan
Tête magnétique réversible / Testina magnetica reversibile
Belastbarkeit
Loading capacity
Capacité
Carico ammissibile
0,33W
0,5W
Nennspannung
Rated voltage
Voltage nominal
Tensione nominale
≧30V
16V

Mechanische Teile Rdf.
Mechanical parts radio section
Parts mécaniques récepteur



Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

Lfd. Nr. Item. No. Pos. No.	Benennung	Denomination	Dénomination	Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma	Artikel-Nr. Article No. No. d'article	Best.-Nr. Part. No. No. de commande
	Mechanische Teile Rdf.	**Mechanical parts radio**	**Parts mécaniques récepteur**			
1	Aufsatz gen.	Escutcheon, riveted	Cadran, riveté		761 E 9001	507.423–257
2	Druckfeder	Pressure spring	Ressort de pression		620 E 9000-06	489.530–245
3	Rastschieber re.	Locking slider right	Curseur à cran droit		620 E 9000–03	369.330–240
4	Rastschieber li.	Locking slider left	Curseur à cran gauche		620 E 9000–04	369.349–240
5	Bügel	Strap	Ressort de maintien		620 E 9000–05	390.062–262
6	Drucktaste 1 kpl.	Push button 1 cpl.	Touche 1 complète		619 V 2001	386.758–251
7	Drucktaste 2 kpl.	Push button 2 cpl.	Touche 2 complète		619 V 2002	386.766–251
8	Drucktaste 3 kpl.	Push button 3 cpl.	Touche 3 complète		619 V 2003	386.774–251
9	Drucktaste 4 kpl.	Push button 4 cpl.	Touche 4 complète		619 V 2004	386.782–251
10	Drucktaste L kpl.	Push button L cpl.	Touche L complète		619 V 2005	386.790–251
11	Drucktaste M kpl.	Push button M cpl.	Touche M complète		619 V 2006	386.804–251
12	Drucktaste U kpl.	Push button U cpl.	Touche U complète		619 V 2007	386.812–251
13	Verkehrsfunktaste kpl.	Traffic radio button cpl.	Touche d'informations routières complète		619 V 2008	386.820–251
14	Drucktaste DK kpl.	Push button DK cpl.	Touche DK complète		619 V 2009	476.986–251
15	Schaltungsplatte–Klang	Wiring board–tone	Circ. impr.–tonalité		730 E 4092	492.612–373
16	Druckrastschalter EIN	Lockable push button EIN (ON)	Touche enclenchable EIN (mise en marche)	S 751	730 S 0505	503.258–278
17	Tastenhalter gen.	Button holder, riveted	Support de touche, riveté		619 E 4094	379.875–262
18	Lampe 12V/0,03A	Lamp 12V/0.03A	Lampe 12V/0,03A	SL 752	730 S 0700	497.290–392
19	Reflektor	Reflector	Reflecteur		730 E 4092–05	492.647–254
20	Kontaktrolle	Contact roll	Galet de contact		619 E 4091–13	504.858–278
21	Rollenhalter	Roll holder	Support de galet		619 E 4091–14	504.841–262
22	Druckfeder	Pressure spring	Ressort de pression		619 E 4091–06	381.950–245
23	Wipptaste kpl.	Toggle switch cpl.	Touche à poussoir complète		619 E 4199	496.601–251
24	Klangsteller	Tone control	Contrôle de tonalité	P 401	730 E 9200	492.736–386
25	Linsenschraube	Oval-head screw	Vis à tête bombée		611 E 0100–02	508.896–209
26	Schaltungsplatte–Schalter	Switch board	Circ. de commutation		730 E 4091	492.582–373
27	Empfindlichkeitsschalter	Sensitivity switch	Comm. de sensibilité	S 755	730 S 0506	503.266–278
28	Wipptaste kpl. AUTOMATIC	Toggle switch cpl. AUTOMATIC	Touche à poussoir complète AUTOMATIC		619 E 4198	496.596–251
29	Inkrementgeber	Increment pick-up	Générateur d'impulsions	S 754	730 E 9100	492.728–385
30	Abdeckung	Cover	Couvercle		619 E 4091–12	449.441–284
31	Schaltungspl.-LCD	LCD wiring board	Circ. impr. LCD		761 E 4090	514.454–373
32	Lampe 12V/0,03A	Lamp 12V/0.03A	Lampe 12V/0,03A	SL 761, 762, 765, 766	620 S 0610	394.785–392
33	Lichtleiter	Light conductor	Conducteur de lumière		730 E 0110–02	492.531–254
34	Linsenschraube	Oval-head screw	Vis à tête bombée	M 2,5 x 22-Sp DIN 7985-4.8-A 2E		492.515–203
35	Zierblende kpl.	Trim strip cpl.	Face avant complète		761 V 1010	508.233–256
36	Drehfeder	Torsion spring	Ressort de torsion		620 V 1010–10	369.837–245
37	Verschlußklappe	Closing flap	Clapet du lecteur de cassette		761 V 1011	508.251–256

Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

Lfd. Nr. Item. No. Pos. No.	Benennung	Denomination	Dénomination	Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma	Artikel-Nr. Article No. No. d'article	Best.-Nr. Part. No. No. de commande
	Kondensatoren	**Capacitors**	**Condensateurs**			
1	Folienkodensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 51, 81, 154, 157, 159, 252, 258, 261, 270, 272, 273, 274, 276, 280, 332, 333, 334, 335, 336, 458, 508, 509, 558, 559, 804, 904	100 N	347.140–314
				906	oder/or/ou 100 N	319.759–314
					oder/or/ou 100 N	319.767–314
2	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	Cond. céramique	C 101	12 P	513.008–315
3	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	Cond. céramique	C 102, 108, 112	3 P 3	514.411–315
4	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	Cond. céramique	C 103, 104, 113, 250, 251, 254	1 N	508.098–315
5	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	Cond. céramique	C 105, 265	4 P 7	507.989–315
6	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	Cond. céramique	C 106	12 P	514.438–315
7	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 107	10 N	356.451–314
					oder/or/ou 10 N	356.441–314
					oder/or/ou 10 N	356.468–314
8	Keramikkondensatorchip	Ceramic cap. chip	Cond. cér. de chip	C 109, 117	10 N	369.039–315
9	Keramikkondensatorchip	Ceramic cap. chip	Cond. cér. de chip	C 110, 163, 351, 352, 371, 372	1 N	398.081–315
10	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	Cond. céramique	C 111, 153	10 N	508.608–315
11	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 114	47 N	325.007–314
					oder/or/ou 47 N	391.050–314
12	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	Cond. céramique	C 115	6 P 8	514.421–315
13	Keramikkondensatorchip	Ceramic cap. chip	Cond. cér. de chip	C 116, 263, 624, 629, 639, 722	100 N	356.247–315
					oder/or/ou 100 N	367.702-315
14	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	Cond. céramique	C 152	2 N 2	514.373–315
15	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 155	470 N	356.514–314
16	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	Cond. céramique	C 156, 158, 204, 205, 267	22 N	508.101–315
17	Keramikkondensatorchip	Ceramic cap. chip	Cond. cér. de chip	C 160, 161, 162	100 P	523.925–315
					oder/or/ou 100 P	522.562–315
18	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	Cond. céramique	C 201, 202	120 P	513.237–315
19	Keramikkondensatorchip	Ceramic cap. chip	Cond. cér. de chip	C 203	22 N	338.826–315
20	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	Cond. céramique	C 207	100 P	514.446–315
21	Keramikkondensatorchip	Ceramic cap. chip	Cond. cér. de chip	C 210, 211, 212, 269, 703	22 N	338.826–315
					oder/or/ou 22 N	367.699–315
22	Keramikkondensatorchip	Ceramic cap. chip	Cond. cér. de chip	C 215	470 P	495.001–315
					oder/or/ou 470 P	476.390–315
23	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	Cond. céramique	C 255a	82 P	508.047–315
24	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	Cond. céramique	C 255b	8 P 2	507.997–315
25	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	Cond. céramique	C 256	100 P	508.055–315
26	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 260	470 N	356.522–314
					oder/or/ou 470 N	370.819–314
27	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 262	330 P	494.161–314

Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

Lfd. Nr. Item. Pos. No.	Benennung	Denomination	Dénomination	Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma	Artikel-Nr. Article No. No. d'article	Best.-Nr. Part. No. No. de commande
28	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 264	470 P	494.178–314
29	Keramikkondensatorchip	Ceramic cap. chip	Cond. cér. de chip	C 268, 277	1 N 8	360.341–315
					oder/or/ou 1 N 8	364.126–315
					oder/or/ou 1 N 8	360.351–315
30	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 275, 331	22 N	356.379–314
					oder/or/ou 22 N	356.387–314
31	Keramikkondensatorchip	Ceramic cap. chip	Cond. cér. de chip	C 281	oder/or/ou 22 N	356.395–314
					22 N	338.826–315
32	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	Cond. céramique	C 302, 665	oder/or/ou 22 N	367.699–315
					6 N 8	356.417–314
					oder/or/ou 6 N 8	356.425–314
33	Keramikkondensatorchip	Ceramic cap. chip	Cond. cér. de chip	C 303, 304, 313, 314	oder/or/ou 6 N 8	356.433–314
34	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 306	10 N	369.039–315
					150 N	493.147–314
					oder/or/ou 150 N	489.425–314
35	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille		oder/or/ou 150 N	493.155–314
36	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	Cond. céramique	C 307	330 N	493.163–314
37	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	Cond céramique	C 308	120 P	508.063–315
38	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 309	33 P	508.004–315
				C 337	3 N 3	157.015–314
39	Keramikkondensatorchip	Ceramic cap. chip	Cond. cér. de chip		oder/or/ou 3 N 3	319.783–314
40	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	Cond. céramique	C 354, 374	3 N 3	508.543–315
41	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 401	270 P	512.818–315
				C452, 453, 503, 553	470 N	370.827–314
					oder/or/ou 470 N	372.129–314
					oder/or/ou 470 N	356.522–314
42	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille		oder/or/ou 470 N	391.077–314
				C 454, 455	22 N	392.995–314
					oder/or/ou 22 N	393.002–314
43	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille		oder/or/ou 22 N	393.010–314
				C 456, 457	220 N	370.525–314
					oder/or/ou 220 N	370.533–314
44	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille		oder/or/ou 220 N	270.541–314
				C 461, 462	33 N	393.487–314
					oder/or/ou 33 N	393.509–314
45	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille		oder/or/ou 33 N	393.495–314
				C 465, 466	15 N	319.740–314
46	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille		oder/or/ou 15 N	370.630–314
				C 504, 554	220 N	370.541–314
					oder/or/ou 220 N	348.491–314
					oder/or/ou 220 N	391.069–314
47	Keramikkondensatorchip	Ceramic cap. chip	Cond. cér. de chip		oder/or/ou 220 N	356.492–314
48	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 601, 602, 604	220 N	484.474–315
				C 625, 635	33 N	393.495–314
49	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille		oder/or/ou 33 N	393.509–314
50	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 626, 636	4 N 7	356.670–314
51	Schichtkondensator	Coated capacitor	Cond. à couches	C 628, 638	47 N	378.224–314
				C 630, 640	330 N	378.216–314

Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

Lfd. Nr. Item. No. Pos. No.	Denomination	Dénomination	Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma	Artikel-Nr. Article No. No. d'article	Best.-Nr. Part. No. No. de commande
52	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	Cond. céramique	C 651	180 P 508.081–315
53	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	Cond. céramique	C 652	150 P 508.071–315
54	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 653, 654, 655	330 P 495.956–314
55	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	Cond. céramique	C 656	39 P 508.012–315
56	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 658, 659	680 P 392.782–314
57	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 660	1 N 2 392.790–314
58	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	Cond. céramique	C 661	68 P 508.039–315
59	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 662	10 N 349.313–314
60	Schichtkondensator	Coated capacitor	Cond. à couches	C 663	2 N 2 279.129–314
61	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 664	220 N 325.031–314 oder/or/ou 220 N 356.492–314
62	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 666, 667	3 N 9 502.065–314
63	Keramikkondensatorchip	Ceramic cap. chip	Cond. cér. de chip	C 723	220 N 484.482–315 oder/or/ou 220 N 484.474–315
64	Keramikkondensatorchip	Ceramic cap. chip	Cond. cér. de chip	C 761	680 P 494.712–315 oder/or/ou 680 P 513.075–315
65	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	Cond. céramique	C 801	56 P 508.209–315
66	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 802	3 N 3 392.774–314
67	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 805, 806	68 N 356.530–314 oder/or/ou 68 N 356.549–314
68	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 807	oder/or/ou 68 N 356.557–314 150 N 356.565–314
69	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 809	oder/or/ou 150 N 356.573–314 oder/or/ou 150 N 356.581–314
70	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 810, 812	100 N 356.591–314 oder/or/ou 100 N 325.023–314
71	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 813	oder/or/ou 100 N 356.603–314 4 N 7 325.082–314
72	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 814	oder/or/ou 4 N 7 356.654–314 oder/or/ou 4 N 7 356.662–314
73	Keramikkondensatorchip	Ceramic cap. chip	Cond. cér. de chip	C 829	220 N 348.491–314 oder/or/ou 220 N 356.506–314
74	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	Cond. céramique	C 901	oder/or/ou 220 N 391.069–314 47 N 325.937–314
75	Keramikkondensator	Ceramic capacitor	Cond. céramique	C 902	oder/or/ou 47 N 302.333–314 oder/or/ou 47 N 302.341-314
76	Folienkondensator	Foil capacitor	Cond. à feuille	C 905	oder/or/ou 47 N 391.050–314 10 N 369.039–315
					5 P 6 508.187–315 22 P 508.195–315
					4 N 7 356.638–314 oder/or/ou 4 N 7 356.621–314
					oder/or/ou 4 N 7 356.670–314

Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

Lfd. Nr. Item. No. No.	Benennung	Denomination	Dénomination	Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma	Artikel-Nr. Article No. No. d'article	Best.-Nr. Part. No. No. de commande
	Elkos	**Elcos**	**Elcos**			
1	Elko	Elco	Elco	C 52	47 U	399.264–312
2	Elko	Elco	Elco	C 53, 82, 83	oder/or/ou 47 U 47 U	399.256–312 502.723–312
3	Elko	Elco	Elco	C 118, 463, 464	oder/or/ou 47 U 1 U	502.715–312 504.807–312
4	Elko	Elco	Elco	C 206, 214, 253, 459	oder/or/ou 1 U 2 U 2	504.815–312 472.212–312
5	Elko	Elco	Elco	C 208	oder/or/ou 2 U 2 U 47	471.321–312 471.194–312
6	Elko	Elco	Elco	C 209	oder/or/ou U 47 10 U	471.161–312 447.676–312
7	Elko	Elco	Elco	C 213, 502, 552	oder/or/ou 10 U 4 U 7	447.668–312 471.933–312
8	Elko	Elco	Elco	C 271	oder/or/ou 4 U 7 47 U	471.240–312 502.715–312
9	Elko	Elco	Elco	C 278	oder/or/ou 47 U 1 U 5	502.723–312 508.985–312
10	Elko	Elco	Elco	C 279, 815	22 U	471.453–312
11	Elko	Elco	Elco	C 301, 310, 803	oder/or/ou 22 U 4 U 7	399.507–312 299.660–312
12	Elko	Elco	Elco	C 305	oder/or/ou 4 U 7 2 U 2	319.465–312 356.697–312
13	Tantal-Elko	Tantal–Elco	Tantal-Elco	C 311, 312, 808, 811	oder/or/ou 2 U 2 U 47	370.355–312 392.847–313
14	Elko	Elco	Elco	C 338	oder/or/ou U 47 22 U	392.839–313 356.484–312
15	Elko	Elco	Elco	C 353, 373	oder/or/ou 22 U 100 U	300.268–312 508.535–312
16	Elko	Elco	Elco	C 375	2 U 2	352.144–312
17	Elko	Elco	Elco	C 376, 377	oder/or/ou 2 U 2 10 U	352.136–312 348.767–312
18	Elko	Elco	Elco	C 451	oder/or/ou 10 U 47 U	368.611–312 399.256–312
19	Elko	Elco	Elco	C 460	oder/or/ou 47 U 100 U	399.264–312 497.487–312
20	Elko	Elco	Elco	C 467, 505, 507, 555, 557	oder/or/ou 100 U 22 U	497.479–312 399.507–312
21	Elko	Elco	Elco	C 506, 556	oder/or/ou 22 U 100 U	471.453–312 509.612–312
22	Elko	Elco	Elco	C 510	oder/or/ou 100 U 3 M 3	509.604–312 374.717–312
23	Tantal-Elko	Tantal-Elco	Tantal-Elco	C 621	oder/or/ou 3 M 3 oder/or/ou 2 M 5	391.700–312 333.786–312
24	Tantal-Elko	Tantal-Elco	Tantal-Elco	C 622, 627, 637	22 U	084.409–313
25	Tantal–Elko	Tantal-Elco	Tantal-Elco	C 623	10 U	074.047–313
26	Elko	Elco	Elco	C 701	47 U 220 U	099.201–313 166.448–312

Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

Lfd. Nr. Item. No. No.	Benennung	Denomination	Dénomination	Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma	Artikel-Nr. Article No. No. d'article	Best.-Nr. Part. No. No. de commande
27	Elko	Elco	Elco	C 702	100 U	146.511–312
28	Tantal-Elko	Tantal-Elco	Tantal-Elco	C 721	10 U	472.409–313
					oder/or/ou 10 U	472.417–313
29	Tantal-Elko	Tantal-Elco	Tantal-Elco	C 725	2 U 2	472.395–313
					oder/or/ou 2 U 2	494.569–313
30	Elko	Elco	Elco	C 903	1 U	504.807–312
					oder/or/ou 1 U	504.815–312
	Trimmer-Kondensatoren	**Trimmer capacitors**	**Condensateurs ajustables (trimmer)**			
1	Trimmer-Kondensator	Trimmer capacitor	Trimmer	C 151	4 P / 40 P	175.481–311
2	Trimmer-Kondensator	Trimmer capacitor	Trimmer	C 257, 259, 266	2 P 5 / 20 P	319.775–311
	Chip-Widerstände	**Restistor chips**	**Résistances de chip**			
1	Chip-Widerstand	Resistor chip	Résistance de chip	R 351, 371	68 R	508.403–323
2	Chip-Widerstand	Resistor chip	Résistance de chip	R 352, 372	1 M	508.438–323
3	Chip-Widerstand	Resistor chip	Résistance de chip	R 353, 373, 375, 376	47 K	508.421–323
4	Chip-Widerstand	Resistor chip	Résistance de chip	R 354, 374	39 K	508.411–323
5	Chip-Widerstand	Resistor chip	Résistance de chip	R 761	1 M	432.067–323
	Trimmer-Widerstände	**Trimmer resistors**	**Résistances réglables**			
1	Trimmer-Widerstand	Trimmer resistor	Résistance réglable	P 201, 451	100 k lin	089.885–329
2	Trimmer-Widerstand	Trimmer resistor	Résistance réglable	P 202, 303	1 k lin	047.422–329
3	Trimmer-Widerstand	Trimmer resistor	Résistance réglable	P 301	10 k lin	191.248–329
4	Trimmer-Widerstand	Trimmer resistor	Résistance réglable	P 302	2 k 5 lin	153.885–329
5	Trimmer-Widerstand	Trimmer resistor	Résistance réglable	P 621, 631	15 k lin	378.208–329
6	Trimmer-Widerstand	Trimmer resistor	Résistance réglable	P 701	250 R lin	160.180–329
7	Trimmer-Widerstand	Trimmer resistor	Résistance réglable	P 801	220 R lin.	504.092–329
	Quarz, Keramikfilter	**Quartz, ceramic filters**	**Quartz, filtres cér.**			
1	Quarz 4.000 MHz	Quartz 4.000 MHz	Quartz 4.000 MHz	Q 151, 901		320 358–342
2	Keramikfilter	Ceramic filter	Filtre céramique	Q 201, 202	STE SFE 10,7	502.359–345
					oder/or/ou STE KMFC 345 BC	525.243–345
3	Keramikfilter	Ceramic filter	Filtre céramique	Q 250	STE CFU 455	390.321–345

Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

Lfd. Nr. Item. Pos. No.	Benennung	Denomination	Dénomination	Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma	Artikel-Nr. Article No. No. d'article	Best.-Nr. Part. No. No. de commande
	Spulen, Drosseln	**Coils, chokes**	**Bobines, selfs**			
1	Rohrkern	Tube core	Noyau tubulaire	D 51		514.871–339
2	Drossel	Choke	Self	D 101	385 S 1405	318.329–334
3	Drossel	Choke	Self	D 102, 103		502.121–334
4	Ringkern	Ring core	Tore magnétique	D 104		304.654–339
5	Drossel	Choke	Self	D 105, 901		373.931–334
6	Ringkern	Ring core	Tore magnétique	D 251		319.481–339
7	Ringkerndrossel	Ring core choke	Self de tore magn.	D 601	620 S 1415	387.363–334
					oder/or/ou 190 S 1410	150.967–334
8	Spule 57 kHz	Coil 57 kHz	Bobine 57 kHz	L 801	614 S 1505	360.041–331
	Filter	**Filters**	**Filtres**			
1	Filter FM-V	FM-input circ. filter	Filtre FM de circ. d'entrée	F 101	617 S 1730	351.482–341
2	Filter FM-Z	FM-interm. circ. filter	Filtre FM de circ. interm.	F 102	701 S 1710	381.624–341
3	Filter FM-O	FM-oscillator filter	Filtre FM osc.	F 103	730 S 1700	494.836–341
4	Filter 10,7 MHz	Filter 10.7 MHz	Filtre 10,7 MHz	F 201, 202	730 S 1610	492.884–341
5	Phasenkreis FM	Phase circuit FM	Circ. de phase FM	F 204	611 S 1645	475.505–341
6	Filter MW-V	AM-input circ. filter	Filtre PO de circ. d'entrée	F 250	730 S 1650	493.104–341
7	Filter LW-V	LW-input circ. filter	Filtre GO de circ. d'entrée	F 251	731 S 1650	494.232–341
8	Filter MW-O	AM-osc. filter	Filtre PO osc	F 252, 253	731 S 1620	501.247–341
9	Phasenkreis AM	Phase circuit AM	Circ. de phase AM	F 254	701 S 1640	382.124–341
10	Filter AM-ZF	AM-IF filter	Filtre AM-fréquence intermédiaire		730S1630	493.090–341
	Dioden	**Diodes**	**Diodes**			
1	Diode	Diode	Diode	Di 81, 106, 107, 250, 251, 252, 401, 402, 452, 453, 723, 724, 781, 901, 902, 903	VAL 1N 4148	170.917–301
2	Diode (Für Di 101 – Di 103 nur fabricat- und gruppengleiche Dioden verwenden)	Diode (Use only diodes of the same brand and group for Di 101 – Di 103)	Diode (Utiliser seulement des diodes du même produit et de la même groupe pour Di 101 – Di 103)	Di 101, 102, 103	SIE BB 304	502.464–301
					oder/or/ou TEL BB 304	502.472–301
					oder/or/ou VAL BB 304	502.480–301
3	Diode	Diode	Diode	Di 104	SIE BB 304	502.464–301
					oder/or/ou TEL BB 304	502.472–301
4	Diode	Diode	Diode	Di 105	TEL BA 479A	363.960–301
5	Diode	Diode	Diode	Di 151	MOT BZX 79C5V6	364.320–301
					oder/or/ou ITT ZPD 5 V 6	764.787–301
6	Diode	Diode	Diode	Di 253, 254, 255	VAL BB 112	352.268–301
					oder/or/ou MOT SMV 2046M3	364.134–301
7	Diode	Diode	Diode	Di 451, 722	ITT ZPD 18	346.403–301
8	Zener-Diode	Zener-Diode	Diode Zener	Di 601	ROE BZV 48	386.375–301

Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

Lfd. Nr. No. Pos. No.	Benennung	Denomination	Dénomination	Pos. l. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma	Artikel-Nr. Article No. No. d'article	Best.-Nr. Part. No. No. de commande
9	Diode	Diode	Diode	Di 721	SIE 1 N 4004	200.281–301
					oder/or/ou ROE 1 N 4004	337.404–301
10	Diode	Diode	Diode	Di 771	VAL BZV 461 V5	509.302–301
					oder/or/ou ROE ZTE 1,5V	509.299–301
	Transistoren	**Transistors**	**Transistors**			
1	Transistor	Transistor	Transistor	T 81, 103, 253, 254, 256, 257, 259, 301, 331, 401, 801, 901, 902, 903, 904, 905, 906	SIE BC 548 B	501.379–302
					oder/or/ou VAL BC 548 B	501.360–302
					oder/or/ou ROE BC 548 B	501.344–302
2	Transistor	Transistor	Transistor	T 82, 83	VAL BC 328	502.618–302
3	Transistor	Transistor	Transistor	T 84	VAL BC 338	502.626–302
4	Transistor	Transistor	Transistor	T 101	VAL BF 981	377.619–302
5	Transistor	Transistor	Transistor	T 102, 258, 302, 402, 907	VAL BC 558 B	501.387–302
					oder/or/ou ITT BC 558 B	501.395–302
					oder/or/ou ITT BC 252 B	501.281–302
6	Transistor	Transistor	Transistor	T 201	VAL BF 450	502.537–302
7	Transistor	Transistor	Transistor	T 250	VAL BF 982	510.130–302
8	Transistor	Transistor	Transistor	T 251	VAL BC 548 C	501.328–302
9	Transistor	Transistor	Transistor	T 252, 255	VAL BF 256 A	502.669–302
					oder/or/ou VAL BF 245 B	319.511–302
10	Transistor	Transistor	Transistor	T 451	VAL BC 558 C	514.381–302
					oder/or/ou ITT BC 558 C	514.391–302
					oder/or/ou ITT BC 252 C	501.867–302
11	Transistor	Transistor	Transistor	T 501, 551	ITT BC 548 C	501.298–302
					oder/or/ou SIE BC 548 C	501.301–302
12	Transistor	Transistor	Transistor	T 621, 725	VAL BC 548 B	179.353–302
					oder/or/ou SIE BC 548 B	179.345–302
					oder/or/ou ROE BC 548 B	321.346–302
13	Transistor	Transistor	Transistor	T 701, 702, 724	ITT BC 252 B	124.885–302
					oder/or/ou ITT BC 558 B	319.244–302
					oder/or/ou VAL BC 558 B	174.394–302
					oder/or/ou VAL BC 252 B	023.124–302
14	Transistor	Transistor	Transistor	T 721	VAL BC 328/16	145.084–302
15	Transistor	Transistor	Transistor	T 722	VAL BD 645	506.710–302
16	Transistor	Transistor	Transistor	T 723	VAL BC 338/16	174.386–302
					oder/or/ou SIE BC 338/16	320.021–302

Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

Lfd. Nr. Item. No. Pos. No.	Benennung	Denomination	Dénomination	Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma	Artikel-Nr. Article No. No. d'article	Best.-Nr. Part. No. No. de commande
	IC-Glieder	**IC-links**	**IC-éléments**			
1	IC-Glied	IC-link	IC-élément	IC 51	SGS L 4885 CV	502.367–308
2	IC-Glied	IC-link	IC-élément	IC 81	MOT MC	381.691–308
					78 L 05 ACP	
3	IC-Glied	IC-link	IC-élément	IC 101	TEL TDA 1062 S	381.594–308
4	IC-Glied	IC-link	IC-élément	IC 151	VAL SAA 1057 P	380.385–308
5	IC-Glied	IC-link	IC-élément	IC 201	SIE TDA 4200	319.260–308
6	IC-Glied	IC-link	IC-élément	IC 250	SIE TDA 4001	381.683–308
7	IC-Glied	IC-link	IC-élément	IC 301	MOT TCA 450 A	230.091–308
					oder/or/ou SIE TCA 4500 A	329.045–308
8	IC-Glied	IC-link	IC-élément	IC 331	VAL TDA 1029	319.546–308
9	IC-Glied	IC-link	IC-élément	IC 351	TOS TA 7705 F	508.527–308
10	IC-Glied	IC-link	IC-élément	IC 401	VAL HEF 4094 BP	514.195–308
					oder/or/ou RCA CD 4094 BE	486.353–308
11	IC-Glied	IC-link	IC-élément	IC 451	VAL TDA 1524	481.572–308
12	IC-Glied	IC-link	IC-élément	IC 501, 551	SGS TDA 2005	330.027–308
13	IC-Glied	IC-link	IC-élément	IC 621	VAL NE 652 N	373.192–308
14	IC-Glied	IC-link	IC-élément	IC 651	VAL TDA 1001 B	370.258–308
15	IC-Glied	IC-link	IC-élément	IC 701	SGS TDA 1151	199.176–308
16	IC-Glied	IC-link	IC-élément	IC 721	NTN CDI 1014	483.826–308
17	IC-Glied	IC-link	IC-élément	IC 741, 742	SPA UGS 3016T	385.001–308
18	IC-Glied	IC-link	IC-élément	IC 761	VAL PCF 2112T	395.560–308
19	IC-Glied	IC-link	IC-élément	IC 801	VAL TDA 1579	352.284–308
20	IC-Glied	IC-link	IC-élément	IC 802	TEX LM 2904 P	356.271–308
21	IC-Glied	IC-link	IC-élément	IC 901	VAL MAF 8049-HP–A059	493.252–308
22	IC-Glied	IC-link	IC-élément	IC 902	VAL HEF 4014	493.244–308

Ersatzteile-Liste – Spare Parts List – Liste des pièces de rechange

Lfd. Nr. Item. No. Pos. No.	Benennung	Denomination	Dénomination	Pos. i. Schaltb. Diagram pos. Pos. dans le schéma	Artikel-Nr. Article No. No. d'article	Best.-Nr. Part. No. No. de commande
	Schaltungsplatten	**Wiring boards**	**Circ.impr./modules**			
1	Schaltungsplatte FM + SYN + DIG-ANL-WDL + KLST + NF-END	Wiring board FM + syn. + dig./analog conv. + tone control + AF output stage	Module FM + syn. + conv. dig./analogique + contrôle de tonalité + étage final BF		761 E 4010	515.035-373
2	Schaltungsplatte-Verbindung	Connection board	Circ. de raccordement		730 E 4030	493.511-373
3	Schaltungsplatte SVG + AM + STD + NFSCH + EIC + VF + DIG-AST-LOG	Wiring board voltage supply + AM + stereo decoder + AF-switch + EIC + dig. selection logic	Module tenison d'alimentation + AM + décodeur stéréó + comm.BF + EIC + logique de sélection digitale		761 E 4050	507.385-373
4	Schaltungsplatte–LCD	LCD wiring board	Circ. impr. LCD		761 E 4090	514.454-373
5	Schaltungsplatte–Schalter	Switch board	Circ. de commutation		730 E 4091	492.582-373
6	Schaltungsplatte–Klang	Tone board	Circ. de tonalité		730 E 4092	492.612-373
7	Schaltungsplatte–Entstörung	Suppression board	Circ. d'anti-parasitage		730 E 4142	513.131-373
8	Schaltungsplatte Dolby-Prozess. + Lfw.-Steuerg. + Motorregelg.	Wiring board Dolby processor + drive mech. control + motor regulation	Module processeur Dolby + contrôle du méc. de roulement + régl. du moteur		720 E 2170	517.941-373
9	Schaltungsplatte–Entzerrer	Equalizer board	Circ. de correction de distorsion		720 E 2158	507.903-373
10	Schieberführung (LED-Schaltungsplatte)	Slider guidance (LED wiring board)	Guidage de curseur (Circ. impr. LED)		720 E 2112	506.192-241
11	Hall-Schalterplatte	Wiring board Hall	Circ. impr. Hall		720 E 2130	506.230-373
	Sonstiges	**Other parts**	**Autres pièces**			
1	Sicherung 4A kpl.	Fuse 4A cpl.	Fusible 4A complet		620 E 3002	390.097-392
2	Deckel oben	Cover above	Couvercle haut		701 E 3005	381.225-284
3	Deckel unten	Cover below	Couvercle bas		703 E 3006	501.220-284
4	Drosselkasten kpl.	Choke box cpl.	Boîte de self complète		730 E 4140	511.201-334
5	Flexschaltung 12 pol.	Variable wiring 12 poles	Circuit flexible 12 pôles		730 E 4010-05	501.689-273
6	Bandleitung 8-fach	Cable strap 8-fold	Ruban de câbles octuple			517.224-276
7	Bandleitung (Phonoaggregat)	Cable strap (phono aggregate)	Ruban de câbles (agrégat magnétophone)		720 E 2141-01	523.811-276
8	Kontaktfeder für Schaltungsplatte 761E4050 (Bereichsumschaltung, Stationstasten)	Contact spring for wiring board 761E4050 (switch-over of wave bands, station recall buttons)	Ressort de contact pour circ. impr. 761E4050 (commutation de gamme d'ondes, touches de sélection des stations)		730 E 4050-05	493.546-278

Von uns verwendete Bauteile unterliegen einer bestimmten Spezifikation. Deshalb dürfen im Reparaturfall nur Original-Ersatzteile verwendet werden, die über unseren Zentralkundendienst unter Angabe der Sachnummer bezogen werden können.

The components used by us are subject to a precise specification. Therefore, in case of repair only original spare parts can be used, which can be ordered at our service department under indication of the article number.

Les pièces de construction utilisées par nous sont d'une spécification précise. C'est pourquoi qu'en cas de réparation on doit seulement utiliser des pièces de rechange originales, qui peuvent être commandées chez notre service après vente sous indication du numéro d'article.